



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
CAMPUS LARANJEIRAS
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ARQUEOLOGIA

**TECNOLOGIA LÍTICA E DINÂMICAS DE OCUPAÇÃO DO BRASIL CENTRAL
DO PLEISTOCENO FINAL AO HOLOCENO MÉDIO: CONTRIBUIÇÃO DA
SEQUÊNCIA ARQUEOLÓGICA DA SERRA DA CAPIVARA - PIAUÍ**

LÍVIA DE OLIVEIRA E LUCAS

Laranjeiras, 2020



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
CAMPUS LARANJEIRAS
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ARQUEOLOGIA

**TECNOLOGIA LÍTICA E DINÂMICAS DE OCUPAÇÃO DO BRASIL CENTRAL
DO PLEISTOCENO FINAL AO HOLOCENO MÉDIO: CONTRIBUIÇÃO DA
SEQUÊNCIA ARQUEOLÓGICA DA SERRA DA CAPIVARA - PIAUÍ**

LÍVIA DE OLIVEIRA E LUCAS

Tese apresentada ao Programa de Pós-graduação em Arqueologia da Universidade Federal de Sergipe como requisito parcial para obtenção do título de Doutora em Arqueologia.

Orientador: Prof. Dr. Antoine Lourdeau

Laranjeiras, 2020

**FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA DO CAMPUS DE LARANJEIRAS
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE**

Oliveira e Lucas, Livia
O48t Tecnologia lítica e dinâmicas de ocupação do Brasil central do pleistoceno final ao holoceno médio: contribuição da sequência arqueológica da Serra da Capivara - Piauí / Livia de Oliveira e Lucas; orientador Antoine Lourdeau. – Laranjeiras, 2020.
366 f., il.

Tese (Doutorado em Arqueologia) – Universidade Federal de Sergipe, 2020.

1. Arqueologia. 2. Implementos líticos. 3. Sítios arqueológicos - Piauí. 4. Arqueologia e história. 5. Parque Nacional da Serra da Capivara (PI). I. Lourdeau, Antoine. II. Título.

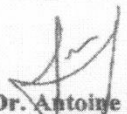
CDU 902.2(812.2)

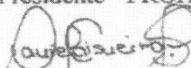


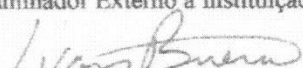
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM
ARQUEOLOGIA – PROARQ/UFS

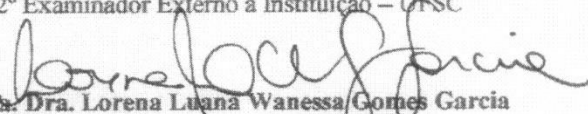
ATA DE DEFESA DE TESE

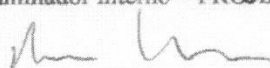
As 14:00 horas do dia 09 (nove) do mês de abril de 2020, reuniram-se de maneira remota com o uso de software de teleconferência (conforme as Portarias UFS nos. 241, 262, 247, de março de 2020, e a Portaria Nº 36/2020/MEC/CAPES/GB), os membros da Comissão Examinadora, formada pelos Professores Doutores **Antoine Lourdeau** (Presidente - PROARQ), **Daniela Cisneiros** (1º Examinador Externo à Instituição - UFPE), **Lucas de Mello Reis Bueno** (2º Examinador Externo à Instituição - UFSC), **Lorena Luana Wanessa Gomes Garcia** (3º Examinador Interno - PROARQ) e **Paulo Jobim Campos Mello** (4º Examinador Interno - PROARQ), para a realização do Exame de Defesa de Tese de Doutorado intitulado “**Tecnologia Lítica e Dinâmicas de Ocupação do Brasil Central do Pleistoceno Final ao Holoceno Médio: Contribuição da Sequência Arqueológica da Serra da Capivara**” da doutoranda **Lívia de Oliveira e Lucas**. Após a apresentação da candidata e a arguição dos membros da Comissão, a candidata foi considerada **APROVADA** com conceito **A**. Não havendo mais nada a tratar, eu, **Antoine Lourdeau**, presidente da banca, lavrei a presente Ata que será assinada por mim, pelos membros da Comissão Examinadora e pela candidata. Campus de Laranjeiras, 09 de abril de 2020.


Prof. Dr. Antoine Lourdeau
Presidente - PROARQ


Profa. Dra. Daniela Cisneiros
1º Examinador Externo à Instituição – UFPE


Prof. Dr. Lucas de Mello Reis Bueno
2º Examinador Externo à Instituição – UFSC


Profa. Dra. Lorena Luana Wanessa Gomes Garcia
3º Examinador Interno – PROARQ


Prof. Dr. Paulo Jobim Campos Mello
4º Examinador Interno – PROARQ


Lívia de Oliveira e Lucas
Candidata

À minha vovó Adelaide Rosa de Oliveira (*in memoriam*)

AGRADECIMENTOS

Agradeço meu orientador, prof. Antoine Lourdeau, por todos esses anos de formação em tecnologia lítica. Muito obrigada pelo direcionamento, dedicação, paciência e exigência para que esse trabalho fosse feito de maneira correta. Obrigada por insistir para que eu enxergasse a floresta, e não somente as árvores.

Ao Programa de Pós-graduação em Arqueologia da Universidade Federal de Sergipe, em especial ao prof. Paulo Jobim, pela disposição em ajudar e sanar todas as dúvidas.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela bolsa de estudos do Programa de Doutorado Sanduíche no Exterior.

Aos membros da banca de qualificação, professora Lorena Garcia e professores Paulo Jobim, Fernando Osório e Denis Vialou pelo bom direcionamento, conselhos e críticas.

Às professoras Lorena Garcia, Daniela Cisneiros e professores Paulo Jobim e Lucas Bueno por aceitarem participar da banca de defesa e colaborar com meu trabalho.

À Universidade Federal do Vale do São Francisco pelo incentivo e apoio, agradeço em especial ao Colegiado de Arqueologia e Preservação Patrimonial.

À Fundação Museu do Homem Americano, especialmente professora Niède Guidon, pela liberação do material, dados para o estudo e suporte para as análises. Agradeço todos os funcionários pela gentileza com que sempre me trataram, em especial, Annelise, Acla, Elisângela, Cléo, Iranilde, Ari e Iva.

Agradeço aos professores Denis e Âgueda Vialou pela gentileza com que me receberam em Paris e interesse no meu trabalho.

À Éric Boëda e Antoine Lourdeau pela oportunidade de participar das escavações das missões francesas no Piauí e sul do Brasil.

Agradeço aos meus companheiros de escritório no Musée de l'Homme, Guilhem, Camille, Mahkameh, Hèlène, Margot e Aliènor pelas risadas, pausas no terraço e gentileza. Ainda pela estadia em Paris, agradeço à família Da Costa Amélie, Adeline, Alice e Carlos pelo suporte, cuidado e amizade. Pelo mesmo, agradeço ainda Antoine, Roxane e Isis Mesfin.

Aos meus amigos queridos, responsáveis por resguardar minha sanidade, Amélie, Antoine, Marília, Denise, Alix e Camila. Pâmara, obrigada por mais essa caminhada juntas! Magda Rita, obrigada pela ajuda com o Abstract!

Amélie, muito obrigada! Não existe palavras para agradecer todo o suporte e amizade.

Minha família, Gilberto, Maria, Jam, Nanda e Dan, Lucas e Pony, Isa, Thomás, Alice e Rebeca, obrigada por tanto amor e torcida. Meu Toddy, o melhor companheiro guloso do mundo, muito obrigada por todo o amor.

Antoine, *ao infinito e além.*

RESUMO

A partir da transição Pleistoceno-Holoceno, por volta de 13.000 anos AP, a visibilidade dos grupos caçadores-coletores aumenta no registro arqueológico brasileiro. Esse período corresponde ao início do processo de povoamento mais denso do Brasil. No território conhecido como Brasil Central, várias ocupações datadas desse período são atestadas, quase sempre associadas ao Tecnocomplexo Itaparica, um sistema técnico original baseado na complementaridade funcional entre as peças façonadas unifacialmente com uma face plana (também conhecidas como *lesmas* ou *plano-convexas*), e os instrumentos sobre lascas. O Tecnocomplexo Itaparica é o elemento cultural comum das populações pré-históricas deste vasto território, e vai perdurar até quase 8.000 anos, quando uma ruptura técnica profunda ocorre, dando lugar a um sistema técnico de instrumentos sobre lascas variadas e pouco modificadas. As características comuns das indústrias líticas desse vasto território são um dos principais elementos na formulação de modelos de processo de povoamento desta área, baseados principalmente em estudos inter-regionais de caráter sincrônico. Se, por um lado, esses estudos colocam em evidência a cultura comum, revelando dinâmicas de ocupação em cada etapa do processo, e prováveis intercâmbios entre populações, a evolução dos aspectos culturais foi pouco abordada. Nosso estudo tem como objetivo compreender a diacronia das ocupações do Pleistoceno final ao Holoceno médio, por meio do estudo da rica sequência cultural da Serra da Capivara, Piauí. Através da análise estrutural das indústrias líticas da sequência arqueológica da Toca do João Leite, Toca da Baixa das Cabaceiras e Toca do Veado, abarcando ocupações de 12.800 a 6.000 anos AP cal, revelamos que, na área, o Tecnocomplexo Itaparica é de origem externa e aderiu características regionais rapidamente. Durante o Holoceno médio, as indústrias líticas são completamente distintas do período anterior, carregada de elementos justapostos sem integração estrita, mas também de inovações quanto aos modos de debitage.

PALAVRAS-CHAVES: Tecnologia lítica; Transição Pleistoceno-Holoceno; Holoceno médio; Serra da Capivara; Povoamento do Brasil Central.

ABSTRACT

Around 13,000 years BP, from the Pleistocene-Holocene transition, hunter-gatherer groups became more observable in the Brazilian archaeological record. This period was the origin of the densest settlement process in Brazil. Several occupations dated from that stage are attested in the area known as Central Brazil. Most of them are connected to the Itaparica Technocomplex, an original technical system based on the functional complementarity between the unifacially shaped pieces with a flat face (also known as *lesmas* or flat surface), and equipments on chips. The Itaparica Technocomplex is the common cultural element of the prehistoric populations of this vast territory, and will last up to almost 8,000 years, when a deep technical rupture occurs, giving rise to a technical system of instruments on varied and little modified chips. The common characteristics of the lithic industries in this large area are one of the foremost components in the formulation of models for the settlement of that area, substantially based on interregional studies of a coetaneous nature. These studies highlight the common culture, revealing dynamics of occupation at each stage of the process, and probable exchanges between populations, but the evolution of cultural aspects has been poorly approached. Our study aims to understand the diachrony of occupations from the late Pleistocene to the Middle Holocene, through the research of the rich cultural sequence of *Serra da Capivara*, Piauí. Through the structural analysis of the lithic industries of the archaeological sequence of *Toca do João Leite*, *Toca da Baixa das Cabaceiras* and *Toca do Veado*, covering occupations from 12,800 to 6,000 years cal BP, we revealed that, in the area, the Itaparica Technocomplex is of external origin and, quickly, aggregated regional features. During the Middle Holocene, the lithic industries are completely different from the previous period, loaded with juxtaposed elements without strict integration, but also with innovations in the ways of *débitage*.

Keywords: Lithic Technology; Pleistocene-Holocene transition; Middle Holocene; Serra da Capivara; Central Brazil Settlement.

RÉSUMÉ

A partir de la transition Pléistocène-Holocène, autour de 13.000 BP, la visibilité des groupes de chasseurs-cueilleurs augmente dans les enregistrements archéologiques brésiliens. Cette période correspond au début du processus de densification du peuplement du Brésil. Dans le territoire du Brésil Central, plusieurs occupations datées de ce moment sont attestées, presque toujours associées au Technocomplexe Itaparica, un système technique original basé sur la complémentarité fonctionnelle entre pièces façonnées unifacialement à une face plane (aussi appelées *lesmas* ou *plano-convexos*), et outils sur éclats. Le Technocomplexe Itaparica est l'élément culturel commun des populations préhistoriques de ce vaste territoire et va perdurer jusque presque 8.000 ans, quand survient une rupture technique profonde, vers un système technique produisant des outils sur éclats variés et peu modifiés. Les caractéristiques communes des industries lithiques de ce vaste territoire sont un des principaux éléments pris en compte pour l'élaboration de modèles sur le processus de peuplement de cette zone, basés principalement sur des études interrégionales synchroniques. Si, d'un côté, ces études mettent en évidence la culture commune, révélant des dynamiques d'occupation à chaque étape du processus, et de probables liens entre populations, l'évolution des aspects culturels a été peu abordée. Notre étude a pour objectif de comprendre la diachronie des occupations du Pléistocène final à l'Holocène ancien, par l'étude de la riche séquence culturelle de la Serra da Capivara (Etat du Piauí). A travers l'analyse structurale des industries lithiques de la séquence archéologique des sites Toca do João Leite, Toca da Baixa das Cabaceiras et Toca do Veado, qui concerne des occupations allant de 12.800 à 6.000 BP, nous mettons en évidence que le Technocomplexe Itaparica y est d'origine extérieure, et qu'il y a pris rapidement une forme régionale. Pendant l'Holocène moyen, les industries lithiques sont complètement différentes de celles de la période antérieure, chargés d'éléments juxtaposés non intégrés les uns aux autres, mais également d'innovations en ce qui concerne les modes de débitage.

MOTS-CLÉS : Technologie lithique; Transition Pléistocène-Holocène; Holocène moyen; Serra da Capivara; Peuplement du Brésil Central

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Mapa do Brasil, em destaque a delimitação do espaço que chamamos de Brasil Central no presente trabalho.....	34
Figura 2. Mapa de localização dos sítios arqueológicos pleistocênicos da Serra da Capivara. A linha tracejada refere-se à delimitação do Parque Nacional Serra da Capivara. 1-Toca do Boqueirão da Pedra Furada; 2-Vale da Pedra Furada; 3-Sítio do Meio; 4-Toca da Tira-Peia; 5-Toca das Moedas; 6-Toca do Garrincho. Fonte: satélite <i>Google Earth</i> (modificado).	41
Figura 3. Distribuição cronológica das datações radiocarbônicas realizadas na área da Serra da Capivara. Fonte: Lourdeau & Pagli, 2014, p. 557.	42
Figura 4. Mapa de localização dos sítios arqueológicos do Pleistoceno final e Holoceno inicial da Serra da Capivara. A linha tracejada refere-se à delimitação do Parque Nacional Serra da Capivara. Em vermelho, sítios abordados nesse trabalho. 1-Toca do Boqueirão da Pedra Furada; 2-Toca dos Coqueiros; 3-Toca Cerca do Elias; 4- Sítio do Meio; 5-Toca Fundo da Pedra Furada; 6-Toca Caldeirão dos Rodrigues I; 7-Toca do Perna I; 8-Toca do Zé Luís; 9-Toca da Ema do Brás I; 10-Toca dos Pilão; 11-Toca da Baixa das Cabaceiras; 12-Toca do Paraguaio, 13-Toca do Deitado; 14-Toca do João Leite; 15-Toca do Vento; 16-Toca do Inharé; 17-Toca do Pica-Pau; 18-Toca do Pau Doia; 19-Toca do Morcego; 20-Toca da Boa Vista I; 21-Toca da Boa Vista II; 22-Toca do Justino Aquino VI, 23- Toca do Bojo I; Toca da Janela da Barra do Antônio. Fonte: satélite <i>Google Earth</i> (modificado).	44
Figura 5. Mapa de localização dos sítios arqueológicos do Holoceno médio da Serra da Capivara. A linha tracejada refere-se à delimitação do Parque Nacional Serra da Capivara. Em vermelho, sítios abordados nesse trabalho. 1-Toca do Boqueirão da Pedra Furada; 2-Toca dos Coqueiros; 3-Toca Cerca do Elias; 4- Sítio do Meio; 5-Toca Fundo da Pedra Furada; 6-Toca Caldeirão dos Rodrigues I; 7-Toca do Perna I; 8-Toca do Zé Luis; 9-Toca da Ema do Brás I; 10-Toca dos Pilão; 11-Toca da Baixa das Cabaceiras; 12-Toca do Paraguaio, 13-Toca do Deitado; 14-Toca do João Leite; 15-Toca do Vento; 16-Toca do Inharé; 17-Toca do Pica-Pau; 18-Toca do Pau Doia; 19-Toca do Morcego; 20-Toca da Boa Vista I; 21-Toca da Boa Vista II; 22-Toca do Justino Aquino VI, 23- Toca do Bojo I; Toca da Janela da Barra do Antônio. Fonte: satélite <i>Google Earth</i> (modificado).	48
Figura 6. Toca do João Leite. Plano de distribuição do material lítico projetado sobre um plano cartesiano. Em verde: exemplo de faixa transversal de 1 m de largura. Em vermelho: exemplo de faixa longitudinal de 1 m de largura.	62

Figura 7. Toca do João Leite. Projeção vertical de duas faixas de 1m da área escavada nos eixos transversal e longitudinal (correspondem às áreas delimitadas na figura anterior).....	63
Figura 8. Toca do João Leite. Projeção vertical no eixo longitudinal segundo as decapagens artificiais.	65
Figura 9. Toca do João Leite. Projeção vertical em eixo longitudinal. Definição dos conjuntos arqueológico-estratigráficos.	66
Figura 10. Localização dos sítios arqueológicos da região do Parque Nacional Serra da Capivara. Em vermelho, os sítios apresentados nesse estudo: 1: Toca do João Leite; 2: Toca do Veado; 3: Toca da Baixa das Cabaceiras. Fonte: Google Earth; DAC: Ariclenes Santos.	67
Figura 11. Mapa geológico do Parque Nacional Serra da Capivara. Fonte: LAGESE, 2002.	69
Figura 12. Vista da região sudoeste do Parque Nacional Serra da Capivara. Identificação das diferentes unidades geomorfológicas.	71
Figura 13. Vista sudoeste da Toca do João Leite e detalhes de pinturas rupestres que se encontram na parede do abrigo.....	73
Figura 14. Toca do João Leite: plano de escavação. Fonte: Arquivos FUMDHAM (modificado).	74
Figura 15. Toca do João Leite. Levantamento de parte do perfil estratigráfico leste do Setor 4 Central. Fonte: Elaborado a partir do original FUMDHAM.	75
Figura 16. Vista da Toca da Baixa das Cabaceiras e detalhe da fogueira encontrada durante as escavações e pintura presente no interior do abrigo.	79
Figura 17. Toca da Baixa das Cabaceiras. Plano final de escavação. Fonte: Arquivo FUMDHAM.	80
Figura 18. Toca da Baixa das Cabaceiras. Exemplo de duas projeções verticais em faixas de 1m de largura para definição dos conjuntos arqueológicos. Em verde, projeção no eixo longitudinal. Em vermelho, projeção no eixo transversal.....	82
Figura 19. Vista da Toca do Veado, detalhe da escavação e uma das pinturas que dá nome ao sítio.	84
Figura 20. Toca do Veado: plano inicial da escavação. Fonte: Arquivos FUMDHAM.	86
Figura 21. Toca do Veado. Exemplo de duas projeções verticais em faixas de 1m de largura para definição do conjunto arqueológico. Em vermelho, projeção no eixo longitudinal. Em verde, projeção no eixo transversal.	87
Figura 22. Estrutura de uma UTFt. Fonte: Lourdeau, 2010 (modificado).	93
Figura 23. Ângulos do plano de secção de uma UTFt. Fonte: Lourdeau, 2010 (modificado).	94

Figura 24. C4 Toca do João Leite. Exemplos de PFUFP.	100
Figura 25. C4 – Toca do João Leite: PFUFP. 1 – perfis e secções transversais; 2 – posições das UTFt; 3 – delineamento das UTFt.	101
Figura 26. C4 Toca do João Leite. Exemplos de PFUDCI.	103
Figura 27. C4 Toca do João Leite. Exemplos de instrumentos sobre lascas.	105
Figura 28. C4 – Toca do João Leite. Modalidades de façonagem vistas nas PFUFP do conjunto. Fonte: Lourdeau, 2010 (modificado).	111
Figura 29. C4 – Toca do João Leite. Esquema de exploração e características dos produtos do núcleo do tipo D.	113
Figura 30. C4 – Toca do João Leite. Esquema de exploração e características dos produtos dos núcleos por debitagem do tipo C unidirecional.	115
Figura 31. C4 – Toca do João Leite. Características estruturais e de funcionamento do grupo A.1.	118
Figura 32. C4 – Toca do João Leite. PFUFP – peça n. 894-126567. a. representação gráfica; b. esquema de funcionamento; c. esquema de produção.	120
Figura 33. C4 Toca do João Leite. PFUFP 128776. a. representação gráfica; b. esquema de funcionamento; c. esquema de produção.	121
Figura 34. C4 Toca do João Leite. PFUFU 127850. a. representação gráfica; b. esquema de funcionamento; c. esquema de produção.	122
Figura 35. C4 – Toca do João Leite. Características estruturais e de funcionamento do grupo A.2.	123
Figura 36. C4 Toca do João Leite. PFUFP 894-126697-1. a. representação gráfica; b. esquema de funcionamento; c. esquema de produção.	124
Figura 37. C4 – Toca do João Leite. Características estruturais e de funcionamento do grupo A.3.	125
Figura 38. C4 Toca do João Leite. PFUFP 128858-2. a. representação gráfica; b. esquema de funcionamento e esquema de produção.	126
Figura 39. C4 – Toca do João Leite. Características estruturais e de funcionamento do grupo B.	127
Figura 40. C4 Toca do Joao Leite. PFUFP 128446. a. representação gráfica; b. esquema de funcionamento; c. esquema de produção.	128
Figura 41. C4 – Toca do João Leite. Características estruturais e de funcionamento do grupo C.1.	129

Figura 42. C4 Toca do João Leite. PFUDCI 126711. a. representação gráfica; b. esquema de funcionamento; esquema de produção.	130
Figura 43. C4 Toca do João Leite. PFUDCI 126428. a. representação gráfica; b. esquema de funcionamento; c: esquema de produção	131
Figura 44. C4 – Toca do João Leite. Características estruturais e de funcionamento do grupo C2.	132
Figura 45. C4 Toca do João Leite; PFUDCI 127889. a. representação gráfica; b: esquema de funcionamento; c: esquema de produção.	133
Figura 46. C4 – Toca do João Leite. Características estruturais e de funcionamento do grupo C3.	134
Figura 47. C4 Toca do João Leite. PFUDCI 127729. a. representação gráfica; b. esquema funcionamento; esquema de produção.	135
Figura 48. C4 – Toca do João Leite. Características estruturais e de funcionamento do grupo C.4.	135
Figura 49. C4 Toca do João Leite. PFUDCI 128824-4. a. representação gráfica; b. esquema de funcionamento; esquema de produção.	137
Figura 50. C4 Toca do João Leite. PFUDCI 126779. a. representação gráfica; b. esquema de funcionamento; esquema de produção.	138
Figura 51. C4 – Toca do João Leite. Ponta de projétil.	139
Figura 52. C4 – Toca do João Leite. Características estruturais e de funcionamento do grupo tecnofuncional 1.	140
Figura 53. C4 Toca do João Leite. Instrumento sobre lasca 128906. a. representação gráfica; b. esquema de funcionamento e de produção.	141
Figura 54. C4 Toca do João Leite. Instrumento sobre lasca 129068. a. representação gráfica; b. esquema de funcionamento e de produção	142
Figura 55. C4 Toca do João Leite. Instrumento sobre lasca 126677. a. representação gráfica; b. esquema de funcionamento e de produção.	143
Figura 56. C4 Toca do João Leite. Instrumento sobre lasca 127229. a. representação gráfica; b. esquema de funcionamento e de produção.	144
Figura 57. C4 – Toca do João Leite. Características estruturais e de funcionamento do grupo tecnofuncional 2.	145
Figura 58. C4 Toca do João Leite. Instrumento sobre lasca 128808. a. representação gráfica; b. esquema de funcionamento e de produção.	146

Figura 59. C4 Toca do João Leite. Instrumento sobre lasca 128766. a. representação gráfica; b. esquema de funcionamento e de produção.	147
Figura 60. C4 – Toca do João Leite. Características estruturais e de funcionamento do grupo tecnofuncional 3.	148
Figura 61. C4 Toca do João Leite. Instrumento sobre lasca 128914. a. representação gráfica; b. esquema de funcionamento e de produção.	149
Figura 62. C4 – Toca do João Leite. Características estruturais e de funcionamento do grupo tecnofuncional 4.	149
Figura 63. C4 Toca do João Leite. Instrumento sobre lasca 128774. a. representação gráfica; b. esquema de funcionamento e de produção.	150
Figura 64. C4 Toca do João Leite. Instrumento sobre lasca 126669-2. a. representação gráfica; b. esquema de funcionamento e de produção.	151
Figura 65. C4 Toca do João Leite. Instrumento sobre lasca 128711-16. a. representação gráfica; b. esquema de funcionamento e de produção.	152
Figura 66. C4 – Toca do João Leite. Características estruturais e de funcionamento do grupo tecnofuncional 5.	153
Figura 67. C4 Toca do João Leite. Instrumento sobre lasca 127307. a. representação gráfica; b. esquema de funcionamento e de produção.	154
Figura 68. C4 Toca do João Leite. Instrumento sobre lasca 127068-4. a. representação gráfica; b. esquema de funcionamento e de produção.	155
Figura 69. C4 Toca do João Leite. Instrumento sobre lasca 126790. a. representação gráfica; b. esquema de funcionamento e de produção.	156
Figura 70. C4 – Toca do João Leite. Características estruturais e de funcionamento do grupo tecnofuncional 6.	156
Figura 71. C4 Toca do João Leite. Instrumento sobre lasca 127326-2. a. representação gráfica; b. esquema de funcionamento e de produção.	157
Figura 72. C4 Toca do João Leite. Instrumento 126773. Representação gráfica e esquemas de funcionamento e produção.....	159
Figura 73. C4 Toca do João Leite. Instrumento 128762-2. Representação gráfica e esquemas de funcionamento e produção.....	160
Figura 74. C4 Toca do João Leite. Instrumento 127786. Esquemas de funcionamento e produção.	161
Figura 75. C4 Toca do João Leite. Núcleo.	164

Figura 76. C4 Toca do João Leite. Núcleo.	165
Figura 77. C4 – Toca do João Leite. Núcleo.	166
Figura 78. C4 – Toca do João Leite. Núcleo.	167
Figura 79. C4 – Toca do João Leite. Núcleo.	168
Figura 80. C4 – Toca do João Leite. Núcleo.	169
Figura 81. C3 Toca do João Leite. Exemplo de PFUFP inteira e retomada.	171
Figura 82. C3 Toca do João Leite. Exemplos de instrumentos sobre lascas.	173
Figura 83. C3 – Toca do João Leite. Características estruturais e de funcionamento das PFUFP.	183
Figura 84. C3 Toca do João Leite. PFUFP 126192. a. representação gráfica; b. esquema de funcionamento; c. esquema de produção.	184
Figura 85. C3 Toca do João Leite. PFUFP 127042. Representação gráfica	185
Figura 86. C3 Toca do João Leite. PFUFP 127042. a. Esquema de funcionamento; b. esquema de produção.	186
Figura 87. Toca do João Leite. PFUFP 126413-1. a. representação gráfica; b. esquema de funcionamento; c. esquema de produção.	187
Figura 88: C3 – Toca do João Leite. Características estruturais e de funcionamento do grupo tecnofuncional 1.	188
Figura 89. C3 Toca do João Leite. Instrumento sobre lasca 126307. a. representação gráfica; b. esquemas de funcionamento e de produção.	190
Figura 90. C3 Toca do João Leite. Instrumento sobre lasca 126429. a. representação gráfica; b. esquemas de funcionamento e de produção.	191
Figura 91. C3 – Toca do João Leite. Características estruturais e de funcionamento do grupo tecnofuncional 2.	192
Figura 92. C3 Toca do João Leite. Instrumento sobre lasca 127734-2. a. representação gráfica; b. esquemas de funcionamento e de produção.	193
Figura 93. C3 – Toca do João Leite. Características estruturais e de funcionamento do grupo tecnofuncional 3.	194
Figura 94. C3 Toca do João Leite. Instrumento sobre lasca 125960. a. representação gráfica; b. esquemas de funcionamento e de produção.	195
Figura 95. C3 Toca do João Leite. Instrumento sobre lasca 126161. a. representação gráfica; b. esquemas de funcionamento e de produção.	197
Figura 96. C3 Toca do João Leite. Instrumento sobre lasca 116684. Representação gráfica.	198

Figura 97. C3 Toca do João Leite. Instrumento sobre lasca 116684. Esquema de funcionamento e de produção.....	199
Figura 98. C3 – Toca do João Leite. Características estruturais e de funcionamento do grupo tecnofuncional 4.	199
Figura 99. C3 Toca do João Leite. Instrumento sobre lasca 127435. a. representação gráfica; b. esquemas de funcionamento e de produção.	200
Figura 100. C3 Toca do João Leite. Instrumento sobre lasca 127747-3. a. representação gráfica; b. esquemas de funcionamento e de produção	201
Figura 101. C3 Toca do João Leite. Instrumento sobre lasca 126573-2. a. representação gráfica; b. esquemas de funcionamento e de produção.	202
Figura 102. C3 – Toca do João Leite. Núcleo.	203
Figura 103. C3 – Toca do João Leite. Núcleo.	204
Figura 104. C3 – Toca do João Leite. Núcleo.	205
Figura 105. C2 Toca do João Leite. Instrumentos sobre lascas.	207
Figura 106. C2 Toca do João Leite. Tendência volumétrica 1- tipos de gumes	216
Figura 107. C2 Toca do João Leite. Instrumento 1272981. a. representação gráfica; b. esquema de funcionamento e de produção.....	218
Figura 108. C2 Toca do João Leite. Instrumento 124845. a. representação gráfica; b. esquema funcionamento e de produção.....	219
Figura 109. C2 Toca do João Leite. Instrumento 125991. a. representação gráfica; b. esquema de funcionamento e de produção.....	220
Figura 110. C2 Toca do João Leite. Tendência volumétrica 2 – tipos de gumes.....	221
Figura 111. C2 Toca do João Leite. Instrumento 125446-4. a. representação gráfica; b. esquema funcionamento e de produção.....	222
Figura 112. C2 Toca do João Leite. Instrumento 128469-1. a. representação gráfica; b. esquema de funcionamento e de produção.	223
Figura 113. C2 Toca do João Leite. Instrumento 125984. Representação gráfica e esquemas de funcionamento e de produção.....	224
Figura 114. C2 Toca do João Leite. Instrumento 124822-2. Representação gráfica e esquema de funcionamento e de produção.....	225
Figura 115. C2 Toca do João Leite. Instrumento 125862. Representação gráfica e esquema de funcionamento e de produção.....	226
Figura 116. C2 Toca do João Leite. Tendência volumétrica 3 e seus tipos de gumes.	227

Figura 117. C2 Toca do João Leite. Instrumento 125905-7. Representação gráfica e esquema de potencial funcional e de produção.	228
Figura 118. C2 Toca do João Leite. Estrutura volumétrica 4 e seus tipos de gumes.	229
Figura 119. C2 Toca do João Leite. Instrumento 126754-9. Representação gráfica e esquema de funcionamento e de produção.	230
Figura 120. C2 Toca do João Leite. Estrutura volumétrica 5 e seus tipos de gumes.	231
Figura 121. C2 Toca do João Leite. Instrumento 126112-2 e 125432-2. Representações gráficas e esquemas de funcionamentos e de produções.	232
Figura 122. C2 Toca do João Leite. Instrumento 125488-2. Esquema de funcionamento e de produção.	233
Figura 123. C2 Toca do João Leite. Instrumento 125251. a. representação gráfica; b. esquema de funcionamento e de produção.	234
Figura 124. C2 Toca do João Leite. Tendência volumétrica 6 e seus tipos de gumes.	234
Figura 125. C2 Toca do João Leite. Instrumento 125830-1. a. representação gráfica; b. esquema de funcionamento e de produção.	235
Figura 126. C2 – Toca do João Leite. Núcleo com 1 série curta.	237
Figura 127. C2 – Toca do João Leite. Núcleo com 1 série curta.	238
Figura 128. C2 – Toca do João Leite. Núcleo com 1 série curta.	239
Figura 129. C2 – Toca do João Leite. Núcleo com mais de uma série curta.	240
Figura 130. C2 – Toca do João Leite. Núcleo com mais de uma série curta.	241
Figura 131. C2 – Toca do João Leite. Núcleo com mais de uma série curta.	241
Figura 132. Toca da B. das Cabaceiras. PFUFP. a. PFUFP inteira; b. e c. PFUFP desnaturadas. Fonte: Lourdeau & Pagli, 2014 (modificado).	244
Figura 133. Toca da B. das Cabaceiras. Grupo tecnofuncional 1. Fonte: Lourdeau & Pagli, 2014 (modificado).	246
Figura 134. Toca da B. das Cabaceiras. Grupo tecnofuncional 3. Fonte: Lourdeau & Pagli, 2014 (modificado).	248
Figura 135. Toca da B. das Cabaceiras. Grupo tecnofuncional 4.	249
Figura 136. Toca da B. das Cabaceiras. Instrumento de percussão. Não retocado com marcas de uso.	250
Figura 137. Toca da B. das Cabaceiras. Modalidades de façongem das PFUFP do conjunto. Fonte: Lourdeau, 2010 (adaptado).	252
Figura 138. Toca da B. das Cabaceiras. Lascas ligadas à fase de façongem.	253

Figura 139. Toca da B. das Cabaceiras. Esquema de exploração e características dos produtos dos núcleos C.....	256
Figura 140. Toca da B. das Cabaceiras. Lascas não retocadas condizentes com os produtos dos núcleos do conjunto.	259
Figura 141. Toca da B. das Cabaceiras. Características estruturais e de funcionamento da PFUFP inteira.	260
Figura 142. Toca da B. das Cabaceiras. PFUFP n.71176. a. representação gráfica (Fonte: Lourdeau & Pagli, 2014); b. esquema de funcionamento; c. esquema de produção (elaborado à partir de Lourdeau & Pagli, 2014).....	261
Figura 143. Toca da B. das Cabaceiras. PFUFP n.71159-2. a. representação gráfica (Fonte: Lourdeau & Pagli, 2014); b. esquema de funcionamento; c. esquema de produção (elaborado a partir de Lourdeau & Pagli, 2014).....	262
Figura 144. Toca da B. das Cabaceiras. PFUFP 71135. Representação gráfica (Fonte: Lourdeau & Pagli, 2014); e esquemas de funcionamento e de produção (elaborado a partir de Lourdeau & Pagli, 2014).	263
Figura 145. Toca da B. das Cabaceiras. PFUFP 71329. Representação gráfica (Fonte: Lourdeau & Pagli, 2014); e esquemas de funcionamento e de produção (elaborado a partir de Lourdeau & Pagli, 2014).	264
Figura 146. Toca da B. das Cabaceiras. Características estruturais e de funcionamento do subtipo 1.a.....	265
Figura 147. Toca da B. das Cabaceiras. Instrumento 71646. Representação gráfica (Fonte: Lourdeau & Pagli, 2014); e esquemas de funcionamento e de produção (elaborado a partir de Lourdeau & Pagli, 2014).	266
Figura 148. Toca da B. das Cabaceiras. Instrumento 71646. Representação gráfica (Fonte: Lourdeau & Pagli, 2014); e esquemas de funcionamento e de produção (elaborado a partir de Lourdeau & Pagli, 2014).	268
Figura 149. Toca da B. das Cabaceiras. Instrumento 71149. Representação gráfica (Fonte: Lourdeau & Pagli, 2014); e esquemas de funcionamento e de produção (elaborado a partir de Lourdeau & Pagli, 2014).	269
Figura 150. Toca da B. das Cabaceiras. Características estruturais e de funcionamento do subtipo 1.b.	270

Figura 151. Toca da B. das Cabaceiras. Instrumento 69146. Representação gráfica (Fonte: Lourdeau & Pagli, 2014); e esquemas de funcionamento e de produção (elaborado a partir de Lourdeau & Pagli, 2014).	271
Figura 152. Toca da B. das Cabaceiras. Instrumento 71301. Representação gráfica (Fonte: Lourdeau & Pagli, 2014); e esquemas de funcionamento e de produção (elaborado a partir de Lourdeau & Pagli, 2014).	272
Figura 153. Toca da B. das Cabaceiras. Características estruturais e de funcionamento do subtipo 1.c.....	273
Figura 154. Toca da B. das Cabaceiras. Instrumento 69411. Representação gráfica.....	274
Figura 155. Toca da B. das Cabaceiras. Instrumento 69411. Esquema de funcionamento e producional.....	275
Figura 156. Toca da B. das Cabaceiras. Instrumento 71160-3. Representação gráfica e esquemas de funcionamento e producional.....	276
Figura 157. Toca da B. das Cabaceiras. Instrumento 69675. Representação gráfica e esquemas de funcionamento e produção.....	277
Figura 158. Toca da B. das Cabaceiras. Características estruturais e de funcionamento do subtipo 2.a.....	278
Figura 159. Toca da B. das Cabaceiras. Instrumento 71384-3. Representação gráfica e esquemas de funcionamento e produção.....	279
Figura 160. Toca da B. das Cabaceiras. Instrumento 69675. Representação gráfica e esquemas de funcionamento e produção.....	280
Figura 161. Toca da B. das Cabaceiras. Características estruturais e de funcionamento do subtipo 2.b.	281
Figura 162. Toca da B. das Cabaceiras. Instrumento 71604. Representação gráfica e esquemas de funcionamento e producional.....	281
Figura 163. Toca da B. das Cabaceiras. Instrumento 70987-2. Representação gráfica e esquemas de funcionamento e producional.....	282
Figura 164. Toca da B. das Cabaceiras. Características estruturais e de funcionamento do subtipo 2.c.....	282
Figura 165. Toca da B. das Cabaceiras. Instrumento 69183. Representação gráfica e esquemas de funcionamento e producional.....	283
Figura 166. Toca da B. das Cabaceiras. Instrumento 69183. Representação gráfica e esquemas de funcionamento e producional.....	284

Figura 167. Toca da B. das Cabaceiras. Características estruturais e de funcionamento da peça isolada.....	284
Figura 168. Toca da B. das Cabaceiras. Instrumento 70770-4. Representação gráfica e esquemas de funcionamento e produção.....	285
Figura 169. Toca da B. das Cabaceiras. Instrumento em bisel duplo.....	286
Figura 170. Toca da B. das Cabaceiras. Instrumento em bisel simples.	286
Figura 171. Toca da B. das Cabaceiras. Núcleo com 1 série de retiradas.	288
Figura 172. Toca da B. das Cabaceiras. Núcleo com 1 série de retiradas.	288
Figura 173. Toca da B. das Cabaceiras. Núcleo com 1 série de retiradas.	289
Figura 174. Toca da B. das Cabaceiras. Núcleo com mais de 1 série.	291
Figura 175. Toca da B. das Cabaceiras. Núcleo com mais de 1 série.	292
Figura 176. Toca do Veado. Exemplos de instrumentos do conjunto.....	294
Figura 177. Esquema de exploração de um núcleo do tipo C e características dos produtos.....	298
Figura 178. Toca do Veado. Esquema do núcleo D, exploração sobre antiga face inferior de lascas, com retiradas centrípetas.....	299
Figura 179. Toca do Veado. Exemplos de lascas bipolares do conjunto.	300
Figura 180. Toca do Veado. Lascas não retocadas, típicas da debitagem C.	301
Figura 181. Toca do Veado. Núcleo do tipo D, explorado sobre 2 superfícies opostas não hierarquizadas, com retiradas secantes.	302
Figura 182. Toca do Veado. Instrumentos produzidos sobre suportes de mesmas características dos núcleos do tipo D. Fonte; Lourdeau & Pagli.	303
Figura 183. Toca do Veado. Características estruturais e de funcionamento dos instrumentos de tendência volumétrica 1.....	304
Figura 184. Toca do Veado. Instrumento 65454. Representação gráfica e esquemas de funcionamento e produção.....	305
Figura 185. Toca do Veado. Instrumento 65418. Representação gráfica e esquemas de funcionamento e produção.....	306
Figura 186. Toca do Veado. Instrumento 65632. Representação gráfica (Fonte: Lourdeau & Pagli, 2014). Esquemas de funcionamento e produção (Elaborado à partir de Lourdeau & Pagli, 2014).....	307
Figura 187. Toca do Veado. Instrumento 65480. Representação gráfica (Fonte: Lourdeau & Pagli, 2014). Esquemas de funcionamento e produção (Elaborado à partir de Lourdeau & Pagli, 2014).....	308

Figura 188. Toca do Veadó. Instrumento 65607. Representação gráfica (Fonte: Lourdeau & Pagli, 2014). Esquemas de funcionamento e produção (Elaborado à partir de Lourdeau & Pagli, 2014).....	309
Figura 189. Toca do Veadó. Características estruturais e de funcionamento dos instrumentos de tendência volumétrica 2.....	310
Figura 190. Toca do Veadó. Instrumento 65688. Representação gráfica e esquemas de funcionamento e produção.....	311
Figura 191. Toca do Veadó. Instrumento 65625. Representação gráfica e esquemas de funcionamento e produção.....	312
Figura 192. Toca do Veadó. Instrumento 65417. Representação gráfica e esquemas de funcionamento e produção.....	313
Figura 193. Toca do Veadó. Características estruturais e de funcionamento dos instrumentos de tendência volumétrica 3.....	313
Figura 194. Toca do Veadó. Instrumento 65436. Representação gráfica (Fonte: Lourdeau & Pagli, 2014).....	315
Figura 195. Toca do Veadó. Instrumento 65436. Esquemas de funcionamento e de produção (Elaborado a partir de Lourdeau & Pagli, 2014).	316
Figura 196. Toca do Veadó. Instrumento 65437. Esquemas de funcionamento e de produção.	316
Figura 197. Toca do Veadó. Instrumento 65667. Representação gráfica e esquemas de funcionamento e produção.....	318
Figura 198. Toca do Veadó. Núcleo com série unidirecional.	320
Figura 199. Toca do Veadó. Núcleo com séries unidirecionais.	320
Figura 200. Toca do Veadó. Núcleo com 1 série centrípeta.....	321
Figura 201. Toca do Veadó. Núcleo com 1 série centrípeta.....	323
Figura 202. Toca do Veadó. Núcleo com 1 série centrípeta.....	324
Figura 203. Toca do Veadó. Núcleo do tipo D.....	324
Figura 204. Toca do Veadó. Núcleo do tipo D.....	325
Figura 205. Estruturas volumétricas das PFUFP nos diferentes conjuntos.....	328
Figura 206. Estruturas e tendências volumétricas atestadas nos conjuntos.....	331
Figura 207. Esquema ilustrando a complementaridade entre modos de produção, estruturas volumétricas e potenciais funcionais vistos no conjunto C4 da Toca do João Leite.....	332

Figura 208. Esquema ilustrando a complementaridade entre modos de produção, estruturas volumétricas e potenciais funcionais vistos nos conjuntos C3 da Toca do João Leite, e Toca da Baixa das Cabaceiras.	334
Figura 209. Esquema ilustrando a complementaridade entre modos de produção, estruturas volumétricas e potenciais funcionais vistos nos conjuntos C2 da Toca do João Leite e Toca do Veado.	335
Figura 210. Evolução da debitagem nos conjuntos estudados.	341
Figura 211. Espacialidade das atividades técnicas nos conjuntos estudados.	343
Figura 212. Instrumentos dos níveis pleistocênicos: a. Toca do Boqueirão da Pedra Furada. Fonte: LOURDEAU, 2014b(adaptado); b. Vale da Pedra Furada. Fonte: BOËDA et al. 2014 (adaptado); c. Toca do Boqueirão da Pedra Furada. Fonte: BOËDA et al, 2014 (adaptado).	345
Figura 213. Toca da Cerca do Elias: instrumentos da transição Pleistoceno-Holoceno. Fonte: LOURDEAU & PAGLI, 2014 (adaptado).	347
Figura 214. GO-JA-01. Instrumentos do Holoceno antigo. a e b: PFUFP; c e d: instrumentos sobre lascas. Fonte: LOURDEAU, 2010 (adaptado).	348
Figura 215. Região de Lajeado. TO. Instrumentos do Holoceno antigo. a-d: PFUFP; e-f: instrumentos sobre lasca. Fonte: BUENO, 2005 (adaptado).	349
Figura 216. Lapa do Boquete. Instrumentos do Holoceno inicial. a e b: PFUFP; c-e: instrumentos sobre lascas. Fonte: RODET, 2005.	350
Figura 217. Toca do Boqueirão da Pedra Furada. Instrumentos do nível ST1 (Holoceno inicial): a e b: PFUFP; c: instrumento sobre lasca; d: ponta de projétil; e: instrumento sobre seixo. Fonte: LOURDEAU & PAGLI, 2014 (modificado).	352
Figura 218. Toca do Pica-Pau: Instrumentos do Holoceno inicial. a e b: PFUFP; c. instrumento sobre seixo; d: instrumento sobre lasca; e. ponta de projétil. Fonte: LOURDEAU & PAGLI (modificado).	353
Figura 219. Toca do Vento. Instrumentos do Holoceno médio. Fonte: Lourdeau & Pagli, 2014.	355
Figura 220. Toca Nova do Inharé. Instrumentos do Holoceno inicial. Fonte: DA COSTA, 2017 (adaptado).	356
Figura 221. Região do rio Manso, MT. Instrumentos do Holoceno médio. Fonte: MELLO, 2005 (adaptado).	357

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Sítios pleistocênicos da região da Serra da Capivara associado às datas de 50.000 a 14.000 cal AP com síntese de dados sobre o sítio, intervenção arqueológica, vestígios culturais e referências bibliográficas.	41
Tabela 2. Sítios do Pleistoceno final e Holoceno inicial da região da Serra da Capivara associado às datas de 13.000 a 8.000 cal AP com síntese de dados sobre o sítio, intervenção arqueológica, vestígios culturais e referências bibliográficas.	45
Tabela 3. Sítios do Holoceno médio da região da Serra da Capivara associado às datas de 7.000 a 5.000 cal AP com síntese de dados sobre o sítio, intervenção arqueológica, vestígios culturais e referências bibliográficas.	49
Tabela 4. Toca do João Leite. Datações por radiocarbono.	76
Tabela 5. Toca do João Leite. Dados quantitativos do material lítico dos conjuntos arqueoestratigráficos estudados.	77
Tabela 6. Toca da Baixa das Cabaceiras. Nível inferior.	83
Tabela 7. C4 – Toca do João Leite: distribuição do uso de matérias-primas por categoria técnica.	98
Tabela 8. Toca do João Leite. Presença de matérias-primas nas diferentes categorias de instrumentos.	98
Tabela 9. C4 – Toca do João Leite: distribuição de matéria-prima nos diferentes tipos de peças façonadas unifacialmente.	99
Tabela 10. C4 – Toca do João Leite: distribuição de matérias-primas nas PFUFP.	100
Tabela 11. C4 – Toca do João Leite. Distribuição de matérias-primas nas PFUDCI.	103
Tabela 12. C4 – Toca do João Leite. Distribuição de matéria-prima nos instrumentos sobre lasca.	105
Tabela 13. C4 – Toca do João Leite. Distribuição de matéria-prima por tipos de suporte e grupos tecnofuncionais dos instrumentos sobre lasca.	106
Tabela 14. C4 – Toca do João Leite. Distribuição de matéria-prima nos tipos de instrumentos não retocados com marcas de uso.	107
Tabela 15. C4 – Toca do João Leite. Características métricas das PFUFP e PFUDCI.	110
Tabela 16. C4 – Toca do João Leite. Quantidade das matérias-primas vistas no grupo de lascas de façonagem e nos instrumentos façonados unifacialmente.	111

Tabela 17. C4 – Toca do João Leite. Matérias-primas e características métricas dos instrumentos do grupo tecnofuncional 1.	112
Tabela 18. C4 - Toca do João Leite. Relação entre tipo de suporte para núcleos e matéria-prima.	162
Tabela 19. C4 – Toca do João Leite. Núcleos– relação entre a modo de exploração e matéria-prima.	162
Tabela 20. C3 Toca do João Leite. Matérias-primas por categorias técnicas.	170
Tabela 21. C3 – Toca do João Leite. Distribuição de matérias-primas nos objetivos de lascamento do conjunto.	170
Tabela 22. C3 Toca do João Leite. Estruturas volumétricas encontradas no conjunto de instrumentos.	172
Tabela 23. C3 – Toca do João Leite. Características métricas dos instrumentos de estrutura volumétrica 1.	173
Tabela 24. C3 – Toca do João Leite. Características métricas dos instrumentos de estrutura volumétrica 3.	174
Tabela 25. C3 Toca do João Leite. Características métricas dos instrumentos de estrutura volumétrica 4.	175
Tabela 26. C3 – da Toca do João Leite. Matéria-prima, técnica de percussão e características métricas dos suportes dos instrumentos do grupo tecnofuncional 3.	179
Tabela 27. C3 – Toca do João Leite. Características de exploração por matéria-prima dos núcleos C.	202
Tabela 28. C2 – Toca do João Leite. Distribuição de matérias-primas nas categorias técnicas.	205
Tabela 29. C2 – Toca do João Leite. Distribuição das matérias-primas nas estruturas volumétricas do conjunto.	206
Tabela 30. C2 – Toca do João Leite. Características métricas dos instrumentos de tendência volumétrica 1.	207
Tabela 31. C2 – Toca do João Leite. Características métricas dos instrumentos de estrutura volumétrica 2.	208
Tabela 32. C2 – Toca do João Leite. Características métricas dos instrumentos de tendência volumétrica 3.	209
Tabela 33. C2 – Toca do João Leite. Características métricas dos instrumentos de tendência técnica 5.	209

Tabela 34. C2 – Toca do João Leite. Características métricas dos instrumentos de tendência volumétrica 6.	210
Tabela 35. C2 – Toca do João Leite. Tipos de suporte explorados pra obtenção das lascas suporte de instrumentos.	212
Tabela 36. C2 – Toca do João Leite. Modalidades de exploração dos núcleos de tipo C do conjunto.	213
Tabela 37. C2 – Toca do João Leite. Técnicas usadas na produção de lascas das diferentes matérias-primas.	214
Tabela 38. C2 – Toca do João Leite. Comparação entre o comprimento dos negativos nos núcleos e conjunto de lascas não retocadas.	215
Tabela 39. Toca da B. das Cabaceiras. Relação de matérias-primas por categoria técnica ...	242
Tabela 40. Toca da B. das Cabaceiras. Relação de matérias-primas por tipos de instrumentos.	242
Tabela 41. Toca da B. das Cabaceiras. Características métricas das PFUFP inteiras e PFUFP desnaturadas.....	243
Tabela 42. Toca da B. das Cabaceiras. Tipos de suportes utilizados na produção de instrumentos retocados.....	245
Tabela 43. Toca da B. das Cabaceiras. Características métricas do grupo tecnofuncional....	246
Tabela 44. Toca da B. das Cabaceiras. Matéria-prima e características métricas dos instrumentos do grupo tecnofuncional 2.	247
Tabela 45. Toca da B. das Cabaceiras. Exploração de seixos vista no conjunto.	254
Tabela 46. Toca da B. das Cabaceiras. Tipos de suporte dos instrumentos do grupo tecnofuncional 2.	255
Tabela 47. Toca da B. das Cabaceiras. Matéria-prima e técnica utilizada na produção de lascas não retocadas semelhantes aos suportes de instrumentos do grupo tecnofuncional 2.	257
Tabela 48. Toca do Veadó. Quantificação das categorias técnicas por matéria-prima.	293
Tabela 49. Toca do Veadó. Diferentes tendências técnicas nos suportes de instrumentos. ...	294
Tabela 50. Toca do Veadó. Características métricas dos instrumentos de tendência técnica 1.	295
Tabela 51. Toca do Veadó. Características métricas dos instrumentos de tendência volumétrica 2.	295
Tabela 52. Toca do Veadó. Características métricas dos instrumentos de tendência volumétrica 3.	296

Tabela 53. Toca do Veado. Tipos de núcleos encontrados.	297
Tabela 54. Quantitativos de peças façonadas unifacialmente nos conjuntos onde as peças são atestadas, considerando apenas instrumentos inteiros.	329
Tabela 55. Distribuição de matéria-prima nos tipos de instrumentos encontrados nos conjuntos estudados.	337


LISTA DE GRÁFICOS


Gráfico 1. Toca do João Leite. Relação das matérias-primas líticas nos conjuntos arqueo-estratigráficos estudados.....	78
Gráfico 2. Toca da Baixa das Cabaceiras. Relação das categorias técnicas e matéria-prima no nível estudado.....	83
Gráfico 3. Toca do Veado. Relação das categorias técnicas e matéria-prima no conjunto estudado.....	88
Gráfico 4. C4 – Toca do João Leite. Relação de comprimento entre suportes e negativos nos núcleos.....	114
Gráfico 5. C4 da Toca do João Leite. Comparação de comprimento e largura entre instrumentos dos grupos tecnofuncionais 3 e 4, lascas não retocadas e negativo dos núcleos.....	115
Gráfico 6. C3 – Toca do João Leite. Comprimento das lascas não retocadas e comprimento dos negativos nos núcleos.....	176
Gráfico 7. C3 – Toca do João Leite. Quantificação das lascas de façonagem pela técnica utilizada.	178
Gráfico 8. Relação entre as características métricas dos suportes de instrumentos do grupo tecnofuncional 3 e dos negativos de núcleos sobre seixos.....	180
Gráfico 9. C3 – Toca do João Leite. Relação das características métricas entre instrumentos do grupo tecnofuncional 5 e lascas não retocadas.....	181
Gráfico 10. C2 _ Toca do João Leite. Comparação do comprimento e largura entre instrumentos sobre lascas de tendência volumétrica 2 a 6, e negativos nos núcleos.....	213
Gráfico 11. C2 – Toca do João Leite. Relação de comprimento e largura entre instrumentos, lascas não retocadas e negativo dos núcleos.	214


Gráfico 12. C2 – Toca do João Leite: Relação entre tipo de suporte de núcleos e matéria-prima.	236
Gráfico 13. Toca da B. das Cabaceiras. Técnica e face inferior das lascas de façõagem. ...	254
Gráfico 14. Toca da B. das Cabaceiras. Relação de comprimento e largura entre instrumentos do grupo tecnofuncional 2 e negativos nos núcleos.	257
Gráfico 15. Toca da B. das Cabaceiras. Quantificação de lascas bipolares não retocadas por comprimento.	258
Gráfico 16. Toca da B. das Cabaceiras. Relação de comprimento entre instrumentos do grupo tecnofuncional 2, negativos nos núcleos e lascas não retocadas.	258
Gráfico 17. Toca do Veado. Comparativo de comprimento e largura entre lascas não retocadas, instrumentos e negativos nos núcleos C.	301
Gráfico 18. Distribuição das matérias-primas nos conjuntos estudados.	336
Gráfico 19. Utilização de seixos como suporte nos conjuntos estudados.	339


Legenda de símbolos para as representações gráficas


Esquema estrutural e funcional

 Plano de penetração da UTFt

 Plano de contato da UTFt


 Extensão da UTFt


 Extensão da UTFp/r


 Limite abrupto


— 50 Cx Valor dos ângulos e característica da superfície (Cx: convexa; Cv: côncava; Pl: plano)


Esquema producional

 Negativo anterior a debitagem

 Negativo de *façonnage*

 Negativo de confecção

 Direção das retiradas (com e sem bulbo)

 Direção da debitagem da lasca (com e sem bulbo)

? Direção não definida

1 Ordem cronológica das retiradas

F.i Face inferior

S. n Superfície natural

SUMARIO

INTRODUÇÃO	29
-------------------------	-----------

PARTE 1 - CONTEXTO DA PESQUISA

1 O POVOAMENTO PRÉ-HISTÓRICO BRASILEIRO EM CONTEXTO CONTINENTAL E O APORTE DOS DADOS DA REGIÃO DA SERRA DA CAPIVARA SOBRE ESSE ASSUNTO	33
---	-----------

1.1 POVOAMENTO PRÉ-HISTÓRICO BRASILEIRO EM CONTEXTO CONTINENTAL	34
--	-----------

1.2 OS PRIMEIROS POVOAMENTOS DO BRASIL CENTRAL	36
---	-----------

1.2.1 As ocupações pleistocênicas	36
--	-----------

1.2.2 A ocupação consolidada do Holoceno antigo	37
--	-----------

1.2.3 A mudança cultural no Holoceno médio	38
---	-----------

1.3 A REGIÃO DA SERRA DA CAPIVARA EM DESTAQUE	40
--	-----------

1.3.1 As ocupações pleistocênicas	40
--	-----------

1.3.2 As ocupações do Pleistoceno final e Holoceno antigo	44
--	-----------

1.3.3 As ocupações do Holoceno médio	48
---	-----------

2 PROBLEMÁTICA DE PESQUISA: A TECNOLOGIA COMO INDICADOR DAS DINÂMICAS DE POVOAMENTO DO BRASIL CENTRAL	53
--	-----------

2.1 O PROCESSO DE POVOAMENTO NO BRASIL CENTRAL A PARTIR DA TRANSIÇÃO PLEISTOCENO-Holoceno: SÍNTESE DE INTERPRETAÇÕES E HIPÓTESES DIVULGADAS	53
--	-----------

2.2 NOSSA PROBLEMÁTICA	55
-------------------------------------	-----------

PARTE 2 - A IMPLEMENTAÇÃO DA PESQUISA

3 O CORPUS DA PESQUISA	60
-------------------------------------	-----------

3.1 A ESCOLHA DOS SÍTIOS	60
---------------------------------------	-----------

3.2 METODOLOGIA DE DETERMINAÇÃO DOS CONJUNTOS ARQUEO-ESTRATIGRÁFICOS	61
---	-----------

3.2.1 As projeções verticais em eixos longitudinal e transversal das áreas escavadas ..	61
--	-----------

3.2.2 A definição dos conjuntos arqueo-estratigráficos	64
---	-----------

3.3	APRESENTAÇÃO DOS SÍTIOS	67
3.3.1	O contexto físico	68
3.3.2	Toca do João Leite	72
3.3.3	Toca da Baixa das Cabaceiras	78
3.3.4	Toca do Veado	84
4	METODOLOGIA DE ANÁLISE: A NECESSIDADE DE UMA ABORDAGEM ESTRUTURAL	89
4.1	BASES CONCEITUAIS	89
4.2	ANÁLISE TECNOPRODUCIONAL	90
4.3	ANÁLISE TECNOFUNCIONAL	91
4.3.1	O reconhecimento das Unidades Tecnofuncionais	93
4.3.2	Os grupos tecnofuncionais	94
4.4	METODOLOGIA DA ABORDAGEM ESTRUTURAL NS CONJUNTOS LÍTICOS ANALISADOS	95
PARTE 3 - ANÁLISE TECNOFUNCIONAL DOS CONJUNTOS LÍTICOS DA TOCA DO JOÃO LEITE, TOCA DA BAIXA DAS CABACEIRAS E TOCA DO VEADO		
5	CONJUNTOS LÍTICOS DA TOCA DO JOÃO LEITE	98
5.1	ESQUEMAS OPERATÓRIOS DO CONJUNTO 4	98
5.1.1	Objetivos de lascamento	98
5.1.2	Modos de produção	109
5.1.3	Apresentação detalhada das peças	117
5.1.3.1.1	PFUFP suporte de instrumentos	117
5.1.3.1.2	PFUFP instrumento	126
5.1.3.1.3	PFUDCI	128
5.1.3.1.4	Ponta de projétil	139
5.1.3.1.5	Instrumentos sobre lascas	139
5.1.3.1.6	Produtos com marcas de utilização	161
5.2	ESQUEMAS OPERATÓRIOS DO CONJUNTO 3	170
5.2.1	Objetivos de lascamento	170
5.2.1.2.1	Modos de produção das PFUFP	176

5.2.1.2.2 Modos de produção dos instrumentos sobre lascas grandes, alongadas e finas (grupo tecnofuncional 1).....	178
5.2.1.2.3 Modos de produção dos instrumentos sobre lascas grandes, alongadas e mais espessas (grupo tecnofuncional 2).....	179
5.2.1.2.4 Modos de produção dos instrumentos sobre lascas grandes, não alongadas e espessas (grupo tecnofuncional 3).....	179
5.2.1.2.5 Modos de produção dos instrumentos sobre lascas pequenas (grupo tecnofuncional 5).....	181
5.2.2 Apresentação detalhada das peças	182
5.3 ESQUEMAS OPERATÓRIOS DO CONJUNTO 2	205
5.3.1 Objetivos de lascamento.....	206
5.3.2 Modos de produção.....	211
5.3.3 Apresentação detalhada das peças	215
5.3.3.1.1 Tendência volumétrica 1 – instrumentos não alongados e espessos	216
5.3.3.1.2 Tendência volumétrica 2 – instrumentos não alongados e pouco espessos.....	220
5.3.3.1.3 Tendência volumétrica 3 – suportes alongados e pouco espessos.....	226
5.3.3.1.4 Tendência volumétrica 4 – Suportes alongados com alguma espessura	228
5.3.3.1.5 Tendência volumétrica 5 – Suportes pequenos nos espessos	230
5.3.3.1.6 Tendência volumétrica 6 – suporte pequenos e espessos	234
6 CONJUNTO LÍTICO DA TOCA DA BAIXA DAS CABACEIRAS.....	242
6.1 ESQUEMAS OPERATÓRIOS	242
6.1.1 Objetivos de lascamento.....	242
6.1.1.2.1 Instrumentos retocados sobre suportes maciços (grupo tecnofuncional 1)	245
6.1.1.2.2 Instrumentos retocados sobre suportes mais leves (grupo tecnofuncional 2).....	247
6.1.1.2.3 Instrumentos sobre seixos naturais (grupo tecnofuncional 3)	248
6.1.1.2.4 Instrumentos não retocados com marcas de uso.....	249
6.1.1.2.5 Síntese dos objetivos de lascamento.....	250
6.1.2 Modos de produção.....	251
6.3 APRESENTAÇÃO DETALHADA DAS PEÇAS	260
6.3.1 PFUFP inteira: peça suporte de instrumentos.....	260
6.3.2 Instrumentos retocados	264

6.3.3	Núcleos	287
7	CONJUNTO LÍTICO DA TOCA DO VEADO	293
7.1	ESQUEMAS OPERATÓRIOS DO CONJUNTO 2	293
7.1.1	Objetivos de lascamento	293
7.1.2	Modos de produção.....	296
7.2	APRESENTAÇÃO DETALHADA DAS PEÇAS	304
7.2.1	Instrumentos retocados	304
7.2.2	Núcleos	318
PARTE 4 - DISCUSSÃO, CONSIDERAÇÕES E PERSPECTIVAS		
8	DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	327
8.1	SÍNTESE COMPARATIVA DOS CONJUNTOS LÍTICOS ANALISADOS.....	327
8.1.1	A façãoagem unifacial	327
8.1.3	Economia dos potenciais funcionais.....	331
8.1.4	Pontas de projétil e façãoagem bifacial	335
8.1.5	Economia da matéria-prima	336
8.1.6	A exploração de seixos.....	338
8.1.7	Evolução da debitagem.....	339
8.1.8	Espacialidade das atividades técnicas	341
8.2	SÍNTESE DIACRÔNICA DA SEQUÊNCIA CULTURAL DA SERRA DA CAPIVARA, DA TRANSIÇÃO PLEISTOCENO-Holoceno AO HOLOCENO MÉDIO: UMA NOVA PROPOSTA.....	343
8.2.1	Transição Pleistoceno-Holoceno: primeiros testemunhos das ocupações do Tecnocomplexo Itaparica.....	344
8.2.2	Holoceno antigo: consolidação das ocupações	350
8.2.3	Holoceno médio	353
CONSIDERAÇÕES FINAIS E PERSPECTIVAS.....		358
REFERÊNCIAS		362

INTRODUÇÃO

O povoamento pré-histórico do Brasil são temas sempre em voga na Arqueologia das Américas. As ocupações pleistocênicas atestadas em diferentes áreas do Brasil, causam debates e críticas, quanto ao período de início do povoamento do continente, mas a importância dos dados brasileiros para a temática do povoamento das Américas vai além da presença de sítios pré-Clóvis.

Embora as questões cronológicas e de origem das primeiras populações sejam importantes na compreensão do povoamento pré-histórico, grande parte das publicações acabaram deixando de lado os aspectos culturais envolvidos nesse complexo fenômeno de dispersão em um novo território. Para compreender tal evento, é necessário também que períodos contemporâneos e posteriores sejam colocados em debate.

No Brasil, a densidade de sítios com cultura material diversificada é verificada em distintos ambientes, e com datas que atestam ocupações ininterruptas a partir da transição Pleistoceno-Holoceno, colocando-o em posição de destaque para compreensão das dinâmicas de povoamento durante a pré-história.

Aqui, nos concentramos sobre esses períodos que, embora não estejam relacionadas às primeiras levadas de povoamento, são igualmente importantes para compreensão do início da ocupação mais densa e dispersão no território por grupos humanos. Assim como no período mais antigo, muitas questões tecno-culturais ainda são pouco abordadas.

Nosso estudo está centrado nas indústrias líticas do Brasil Central associadas aos períodos entre 12.000 e 5.000 anos AP, ou seja, da transição Pleistoceno-Holoceno ao Holoceno médio. São períodos que classicamente estão relacionados a mudanças técnicas e dispersão dos grupos em todo o território brasileiro (BUENO et al., 2013; DIAS, 2004; LOURDEAU, 2010). A escolha por uma análise que englobe tanto o plano sincrônico como diacrônico é justificada porque consideramos que o estudo tecnocultural das especificidades internas de cada período e das mudanças e continuidades entre períodos, é um meio eficaz de atingir o conhecimento e a compreensão das dinâmicas de povoamento. Englobando assim o entendimento quanto à circulação de pessoas e ideias que podem modificar, de forma gradual ou repentina, o comportamento dos grupos.

Para desenvolver essas questões, os sítios arqueológicos da área do Parque Nacional Serra da Capivara, sudeste do Piauí, mostram-se particularmente interessantes. Nos mais de 40

anos de pesquisa na região, realizadas principalmente pela Fundação Museu do Homem Americano – FUMDHAM, foram identificados mais de 1300 sítios arqueológicos, sendo 70 deles datados por métodos absolutos (C¹⁴, TL, ESR e LOE)¹. A concentração de sítios indica ocupações consistentes desde o Pleistoceno até o Holoceno recente (LOURDEAU & PAGLI, 2014). Além do representativo conjunto de registros rupestres pintados nos abrigos rochosos, as escavações desses sítios revelaram uma impressionante quantidade de artefatos, demonstrando a presença de vários grupos humanos, ocupando a área ao longo de vários períodos (GUIDON & DELIBRIAS, 1986; MARTIN, 2013; BUENO & DIAS, 2015). Tem-se, portanto o quadro ideal para o estudo das questões tecno-culturais que envolvem o processo de dispersão e ocupação de um território por grupos humanos. Para essa pesquisa, analisamos as sequências arqueológicas de três sítios da região do Parque Nacional Serra da Capivara: Toca do João Leite, Toca do Veado e Toca da Baixa das Cabaceiras.

A Toca do João Leite, é um abrigo sob rocha com pinturas rupestres, localizado na região noroeste do parque. O sítio foi escavado no ano de 2006, revelando quatro conjuntos arqueológicos, compostos de 11.144 peças, associados a cinco datações radiocarbônicas que vão de 12.790 a 1.250 anos cal AP. (GUIDON et al, 2009; LUCAS, 2014; 2015). A Toca da Baixa das Cabaceiras, localizada ao sul do mesmo parque, é um abrigo sob rocha com pinturas rupestres, escavado no ano de 2001. A leitura estratigráfica demonstra a presença de dois níveis de conjuntos arqueológicos, com total de 3.076 peças, sendo o nível inferior associado a datações de 9.880 e 8.800 anos cal AP (GUIDON, 2002; GUIDON et al, 2009; LOURDEAU & PAGLI, 2014). A Toca do Veado, localizada a noroeste do parque, é um abrigo com pinturas rupestres escavado no ano de 2001. As 841 peças líticas são provenientes de um único conjunto datado de 6.940 anos cal AP (GUIDON, 2002; GUIDON et al, 2009; LOURDEAU & PAGLI, 2014).

Na Parte 1 desse trabalho, apresentamos o contexto de pesquisa e da área de estudo. Nela, dois capítulos estão dedicados ao estado da arte sobre as questões do povoamento pré-histórico no Brasil Central, destacando os dados sobre a Serra da Capivara (Capítulo 1), e a nossa problemática de pesquisa ligada às questões de povoamento abordadas sob a ótica da tecnologia lítica (Capítulo 2).

Na Parte 2 ativemos à implementação da pesquisa. Em dois capítulos expomos o contexto físico e arqueológico dos sítios escolhidos para estudo, e nossa metodologia para definição dos conjuntos arqueo-estratigráficos, suprimindo uma necessidade vinda do método de

¹ Referência para siglas: C14 (carbono 14), TL (termoluminescência), ESR (ressonância magnética eletrônica), LOE (luminescência opticamente estimulada).

escavação utilizado (Capítulo 3). No capítulo 4, apresentamos a metodologia de análise dos conjuntos líticos, adequada à nossa problemática cultural.

A Parte 3 é dedicada à análise estrutural das coleções estudadas, em termos producionais e de potenciais funcionais, e inclui uma síntese do estudo de cada conjunto: a sequência técnica da Toca do João Leite (Capítulo 5); da Toca da Baixa das Cabaceiras (Capítulo 6); e da Toca do Veado (Capítulo 7).

Na Parte 4, finalizamos com as interpretações dos dados provenientes da nossa análise, com uma síntese comparativa dos conjuntos, e uma síntese diacrônica incluindo nossa proposta de sequência arqueológica, da transição Pleistoceno-Holoceno ao Holoceno médio, para a Serra da Capivara e considerações sobre a inserção desses dados dentro do contexto do Brasil Central (Capítulo 8). Por fim, expomos nossas considerações finais e nossas perspectivas.

PARTE 1
CONTEXTO DA PESQUISA

1 O POVOAMENTO PRÉ-HISTÓRICO BRASILEIRO EM CONTEXTO CONTINENTAL E O APORTE DOS DADOS DA REGIÃO DA SERRA DA CAPIVARA SOBRE ESSE ASSUNTO

O processo de origem, dispersão e ocupação do território brasileiro durante a pré-história, é uma temática importante e chamativa dentro da pesquisa arqueológica das Américas. Isso se deve, não só à expressiva extensão territorial do Brasil no continente, mas também aos importantes dados e diversidade de artefatos provenientes das pesquisas em diferentes sítios arqueológicos.

A contribuição dos dados brasileiros para a compreensão do povoamento do continente vai além das ocupações pleistocênicas mais antigas, que auxiliaram na quebra de paradigma da teoria *Clovis first*. Ela é salutar na compreensão dos aspectos de deslocamento e trocas culturais, que envolve todo processo de ocupação de um território após a chegada inicial.

Aqui nos concentramos sobre uma área específica do território brasileiro, o Brasil Central. Utilizamos esse termo em referência às áreas correspondendo ao Planalto Central brasileiro (estado de Goiás e Distrito Federal, e partes dos estados de Tocantins, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Minas Gerais), e ainda à região sul do Piauí e leste de Pernambuco e da Bahia. Essa delimitação de território está baseada no estado atual das pesquisas em tecnologia lítica pré-histórica que vêm demonstrando ligações técnicas neste vasto território (Figura 1). (BUENO et al, 2013; BUENO & ISNARDIS, 2018; ISNARDIS, 2019)

Nessa região, o estado das pesquisas sobre o período do Pleistoceno final ao Holoceno médio demonstra uma diversidade importante nas modalidades de ocupação do território. Pela relevância e quantidade de dados, essa área é uma das mais importantes na compreensão dos processos de povoamento do Brasil.



Figura 1. Mapa do Brasil, em destaque a delimitação do espaço que chamamos de Brasil Central no presente trabalho.

1.1 POVOAMENTO PRÉ-HISTÓRICO BRASILEIRO EM CONTEXTO CONTINENTAL

O discurso sobre os primeiros povoamentos das Américas não é uníssono. Os dados que vêm sendo apresentados demonstram um quadro em aberto, com posições discordantes quanto à cronologia e relativamente consensuais quanto à rota seguida, com a Beríngia como porta de entrada das primeiras ocupações do continente.

A cronologia é o centro dos debates científicos mais exaltados. Debates esses que são constantemente alimentados, a cada publicação de ocupações com datas discordantes da

definida pela teoria *Clovis first* para o início do povoamento. O modelo *Clovis first* preconiza que a chegada do homem às Américas deu-se via Estreito de Bering por volta de 13.000 anos AP. Os sítios da cultura Clóvis, no sudoeste dos Estados Unidos, seriam os principais expoentes de uma cultura relacionada a caçadores especializados de grandes mamíferos e pontas de projétil acanaladas (MELTZER, 2009; FIEDEL, 2000; HAYNES, 2002).

Esse modelo vem sendo contestado por dados arqueológicos e genéticos que apontam ocupações anteriores e contemporâneas à cultura Clóvis na América do Norte e América do Sul. Em conformidade com esses dados, e somados a estudos paleoclimáticos e demográficos, novos modelos de rotas de dispersão pelo continente e cronologias foram propostos, mudando o discurso outrora vigente com o paradigma do modelo *Clovis first* (ANDERSON & GILLAM, 2000; GRUHN, 2005; ERLANDSON, 2013; STANFORD et al, 2005).

Parte dessa desconstrução do modelo *Clovis first* provêm de dados arqueológicos da América do Sul. Sítios com ocupações pleistocênicas atestadas no Brasil: Toca do Boqueirão da Pedra Furada (Guidon & Delibrias, 1986; Parenti et al, 1996), Vale da Pedra Furada (Boëda et al, 2014), Toca do Sítio do Meio (Parenti et al, 2000; Aimola et al, 2014; Boëda et al, 2016) e Santa Elina (Vilhena-Vialou, 2003; Vialou et al, 2017), no Chile: Monte Verde (Dillehay, 1997), e na Venezuela: Taima-Taima (Bryan et al, 1978), entre outros exemplos, indicam a presença de grupos humanos a partir de 35.000 anos AP (BONNICHSEN & LEPPER, 2005; GRUHN, 2005; BOËDA et al, 2014; 2016). Esses consistentes dados da América do Sul são corroborados por sítios na América do Norte como Meadowcroft (Adovasio, 1990), Cactus Hill (Feathers et al, 1997) e Miles Point (Lowery, 2007) com ocupações de até 27.000 anos AP.

A aceitação de parte desses dados, por uma parte da comunidade científica, deu corpo a novos discursos que defendem múltiplas entradas, iniciadas antes de 13.000 anos AP. Essas entradas teriam sido realizadas por grupos pequenos e com grande diversidade cultural atestada pelos diferentes conjuntos líticos encontrados nos sítios pré-Clóvis (STANFORD et al, 2005; ERLANDSON, 2013). Essa hipótese é discutida pelos dados genéticos e por certos estudos da morfometria dos crânios de remanescentes fósseis em comparação com nativos atuais. Esses dados apontam para uma ampla entrada, as modificações biológicas ocorrendo no continente, e não sendo produto da entrada de diferentes grupos iniciais (COLLINS et al, 2014; GALLAND & FRIESS, 2016; HOLEN et al, 2017).

A ampliação das perspectivas, consequentemente levou à consideração de rotas de entrada e dispersão pelo continente, antes deixadas de lado pelo modelo *Clovis first*, e de novas hipóteses sobre a utilização da rota pelo “Corredor Livre de Gelo” antes do seu fechamento (STANFORD et al, 2005). A rota via Costa do Pacífico passou a ser considerada como uma

alternativa à passagem terrestre de Bering para o interior do continente e vem sendo corroborada por novas descobertas de sítios nas costas do Canadá e Estados Unidos, de dados genéticos e da morfometria cranial dos remanescentes fósseis (ERLANDSON, 2013; HOLEN et al, 2017; MACKIE et al, 2014; SMITH et al, 2014; MULLIGAN & KITCHEN, 2014; GALLAND & FRIESS, 2016).

No entanto, essas novas hipóteses para o início do povoamento levam pouco em consideração ocupações ocorridas antes do Último Máximo Glacial, ao redor de 20.000 anos AP. Os sítios com datas mais antigas continuam sendo questionados e debatidos quanto à veracidade de sua cronologia (COLLINS et al, 2014).

1.2 OS PRIMEIROS POVOAMENTOS DO BRASIL CENTRAL

1.2.1 As ocupações pleistocênicas

Como mencionamos, as poucas ocupações pleistocênicas registradas em território brasileiro estão localizadas no Brasil Central. A maior parte de sítios datados para os períodos pleistocênicos está na região do Parque Nacional Serra da Capivara, que será objeto de uma parte específica do presente capítulo. Além dos sítios da região sudeste do Piauí, uma importante ocupação é verificada no sítio Santa Elina.

O sítio rupestre de Santa Elina está localizado na região da Serra das Araras, sul do Estado do Mato Grosso. Esse grande abrigo, de aproximadamente 60 m de comprimento, foi escavado entre os anos 1985 e 2005 sob a direção de D. Vialou e A. Vilhena-Vialou. A área de intervenção de 80m² revelou uma ocupação pleistocênica de 25.000 anos AP, atestada por uma indústria lítica sobre lasca e placas de calcário (VILHENA-VIALOU, 2011). Essa matéria-prima foi utilizada na produção de instrumentos com retoques preferencialmente denticulados. Esse material está associado a restos de fauna extinta, *Glossotherium*, entre os quais osteodermos modificados por abrasão e perfuração, uma excepcionalidade dentro dos sítios pleistocênicos do Brasil (VILHENA-VIALOU, 2011; VIALOU et al, 2017).

Outro sítio que possui uma data recuada é Lapa Vermelha VI. Esse abrigo está inserido no complexo cárstico da região de Lagoa Santa, centro do Estado de Minas Gerais. As escavações realizadas na década de 1970 por A. Laming-Emperaire revelaram uma indústria lítica sobre quartzo, possivelmente associada à data de 22.000 anos AP (PROUS, 1992). A

dificuldade de associação das camadas pleistocênicas com a indústria lítica, gerada tanto pela natureza do local, um sumidouro, e pela ausência de muitos dados topográficos, é um ponto de impasse para confirmação desse sítio como registro de ocupação pleistocênica.

1.2.2 A ocupação consolidada do Holoceno antigo

Durante a transição Pleistoceno-Holoceno e o Holoceno antigo, em torno dos 13.000 a 8.000 anos AP, os dados se ampliam indicando que o território brasileiro, excluindo a Amazônia (para o qual, ainda, se tem poucos dados), se encontrava ocupado em quase toda a sua extensão. Há sítios ligados cronologicamente a esse período, no Brasil Central e região Sul, que atestam diferentes modalidades de ocupação e cultura material distinta (DIAS, 2004; BUENO & DIAS, 2015).

No Brasil Central, as ocupações atestadas mostram um período de renovação e originalidade técnica nos conjuntos líticos, e a inserção de um novo elemento, as pinturas rupestres. Salientamos que a bibliografia sobre os registros gráficos aponta para uma diversidade de estilos e temáticas entre as manifestações das diferentes regiões do Brasil Central, notavelmente nas áreas do Nordeste e Centro do Brasil (PROUS, 1992; MARTIN, 2013).

Já as indústrias líticas do Brasil Central apresentam de maneira geral homogeneidade nesse período, sendo as ocupações associadas ao Tecnocomplexo Itaparica, com exceção da região de Lagoa Santa, região central de Minas Gerais, onde as ocupações do Holoceno inicial estão associadas a uma indústria lítica sobre quartzo e quartzito com características distintas (CALDERÓN, 1969; PROUS, 1992; SCHMITZ, 1987; 1980; FOGAÇA, 2001; BUENO, 2005; LOURDEAU, 2010).

O termo Tecnocomplexo Itaparica foi introduzido por A. Lourdeau em substituição ao termo Tradição Itaparica, adequando a nomenclatura a uma visão mais estreita das indústrias e dando sentido de unidade temporal e geográfica associada a um sistema técnico semelhante (LOURDEAU, 2010). Esse sistema técnico foi descrito pelo pesquisador como um sistema original, regido pela complementaridade entre instrumentos sobre lasca de estruturas e potenciais funcionais variados, e peças façonadas unifacialmente com uma face plana

(PFUFP²), comumente chamadas de “lesmas”, ou “plano-convexos” e elemento central desse sistema. Segundo definição do autor, a PFUFP obedece a princípios técnicos específicos: de volume (um suporte alongado simétrico no eixo longitudinal, com uma face plana), de produção (uma lasca façônada unifacialmente), de estrutura tecnofuncional (uma peça que contém ao menos um instrumento com parte ativa localizada na extremidade) e um princípio de longevidade (o suporte é capaz de suportar várias fases de afiação e reorganização tecnofuncional) (LOURDEAU, 2010; 2012; 2014).

O Tecnocomplexo Itaparica abrange uma grande extensão territorial compreendendo os Estados centrais (Goiás, Minas Gerais, Tocantins, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul) e do Nordeste (Piauí e Pernambuco). Excluindo aqui a região sudeste do Piauí, os conjuntos de sítios com maiores informações sobre o Tecnocomplexo Itaparica estão localizados nas regiões do Lajeado (Tocantins), Serranópolis (Goiás) e Vale do Peruaçu (Minas Gerais).

Na região do Lajeado, L. Bueno identificou cerca de 130 sítios arqueológicos em uma área de aproximadamente 210 km² ao longo do rio Tocantins. Em alguns, foram atestados uma densa ocupação com datas entre 12.400 e 10.200 anos cal AP, nomeada por Bueno de Horizonte 1 (BUENO, 2005; 2006). A indústria lítica associada a esses níveis apresenta um rico conjunto de instrumentos retocados sobre lasca que acompanha as PFUFP.

Em Serranópolis o sítio emblemático para o período é o GO-JA-01, intensamente estudado por P. Schmitz como base para a definição de fases da Tradição Itaparica (SCHMITZ, 1976; 1978a; b; 1980; 1981; 1986; 1987; 1999; 2002a; b; 2005; SCHMITZ et al, 1977, 1989, 1997; 2004). Os níveis Itaparica possuem datas entre 12.400 e 10.000 anos cal AP. A indústria foi detalhada por A. Lourdeau (2010) em seu estudo sobre o Tecnocomplexo Itaparica.

No Vale do Peruaçu, norte de Minas Gerais, a Lapa do Boquete apresenta níveis de ocupação com datas 14.122 e 10.800 anos cal AP. As indústrias desses níveis foram descritas por E. Fogaça, e posteriormente, por M-J. Rodet, que foram uníssonos em associá-las as indústrias Itaparica (FOGAÇA, 2001; RODET, 2005).

1.2.3 A mudança cultural no Holoceno médio

² A partir daqui adotaremos a mesma sigla utilizada por Lourdeau (2010) para as peças façônadas unifacialmente com uma face plana (PFUFP), excluindo assim qualquer equívoco que alguma mudança de nomenclatura possa ocasionar, visto que compreendemos esses objetos como descritos pelo autor.

Durante o Holoceno médio as ocupações sofrem um decaimento, e os estudos detalhados dos sítios do Brasil Central ainda são pontuais. As publicações são menos abundantes e detalhadas que para o período anterior, e as descrições ressaltam, na maioria das publicações, o desaparecimento das PFUFP, sendo substituídas por um conjunto de instrumentos sobre lasca pouco modificadas (MELLO, 2005; LOURDEAU & PAGLI, 2014; LUCAS, 2014; DA COSTA, 2017).

Na região da Bacia do Rio Manso, Mato Grosso, as indústrias líticas de sítios a céu aberto com datas até 7.000 anos cal AP foram examinadas por P. Mello (2005). O pesquisador destacou a presença de suportes de morfologia variada, com presença marcante de uma ou mais partes abruptas. Esses suportes foram utilizados na produção de instrumentos com gumes variados, com maior incidência de delineamento retilíneo e côncavo. O pesquisador destaca também a pouca normatização e modificação dos suportes.

O sítio a céu aberto Cajueiro está localizado às margens do rio Correntina, região sudoeste da Bahia, nos domínios da Serra Geral. Esse sítio foi alvo de escavações realizadas nos anos 1981 e 1987 por P. Schmitz e A. Barbosa, e teve o material lítico retomado para análises por J. Ramalho (2013) e Da Costa (2017). Da Costa concentrou seu trabalho no conjunto lítico da camada 2, associado a uma data de 7.100 anos cal AP (SCHMITZ et al, 1996; DA COSTA, 2017). Segundo a pesquisadora, a indústria lítica é marcada pela produção de suportes alongados estandardizados e de suportes com volume variado. Os dois diferentes suportes foram utilizados na produção de instrumentos com gumes retilíneos, convexos, denticulados e bicos, produzidos via retoques ou no momento da debitage da lasca suporte. A presença marcante de partes abruptas nos instrumentos também é assinalada pela autora (DA COSTA, 2017).

As publicações em que as indústrias líticas do Holoceno médio são descritas em detalhe, apontam que mudanças técnicas ocorreram não só em relação ao Holoceno antigo, mas também ao longo do período, entre 7.000 e 4.000 anos AP. Até os 6.000 anos AP os sistemas técnicos são regidos por indústrias sobre lasca, com instrumentos de morfologia variada e pouco retocados, e presença marcante de planos abruptos. Após essa data há uma mudança nas indústrias, com o aparecimento de instrumentos sobre lasca com suporte preferencialmente alongado, no caso do Cajueiro. Esse período é marcado igualmente pelo abandono de zonas antes ocupadas, como Lagoa Santa e Serranópolis (LOURDEAU & PAGLI, 2014; DA COSTA, 2017).

1.3 A REGIÃO DA SERRA DA CAPIVARA EM DESTAQUE

O Sudeste do Piauí está consolidado como uma das áreas arqueológicas mais importantes do Brasil e uma região chave para a compreensão da pré-história das Américas. A concentração de sítios arqueológicos na região impulsionou as pesquisas que vêm sendo desenvolvidas de maneira sistemática há mais de 40 anos, principalmente pela Fundação Museu do Homem Americano – FUMDHAM. Até o momento, a FUMDHAM catalogou mais de 1200 sítios arqueológicos na área e entorno dos Parques Nacionais Serra da Capivara e Serra das Confusões, sendo que 96 deles já foram escavados, e mais de 70 foram datados. Os dados desses estudos indicam um panorama de ocupações descontínuas desde o Pleistoceno antigo (49000 anos AP) (GUIDON, 1983, 1986, 2014; GUIDON et al, 2009; PARENTI, 2001; MARTIN, 2013; LOURDEAU, 2019).

Esse rico panorama, não só em termos de densidade de sítios arqueológicos, mas também de dados gerados pelas escavações, impulsionou estudos e publicações, inclusive interdisciplinares, construindo assim um consistente quadro geral sobre o contexto arqueológico da região sudeste do Piauí. Para melhor compreensão desse contexto, optamos por apresentá-lo seguindo a cronologia das ocupações atestadas, e a descrição de alguns sítios emblemáticos de cada período.

1.3.1 As ocupações pleistocênicas

As ocupações pleistocênicas na região estão atestadas, até o momento, em sítios localizados em uma área restrita, nos domínios do Parque Nacional Serra da Capivara e seu entorno, na parte central da *cuesta* arenítica e em maciços calcários localizados na área de pedimento (Figura 2). Na Tabela 1, sintetizamos informações quanto às características desses sítios, escavações e vestígios culturais evidenciados.

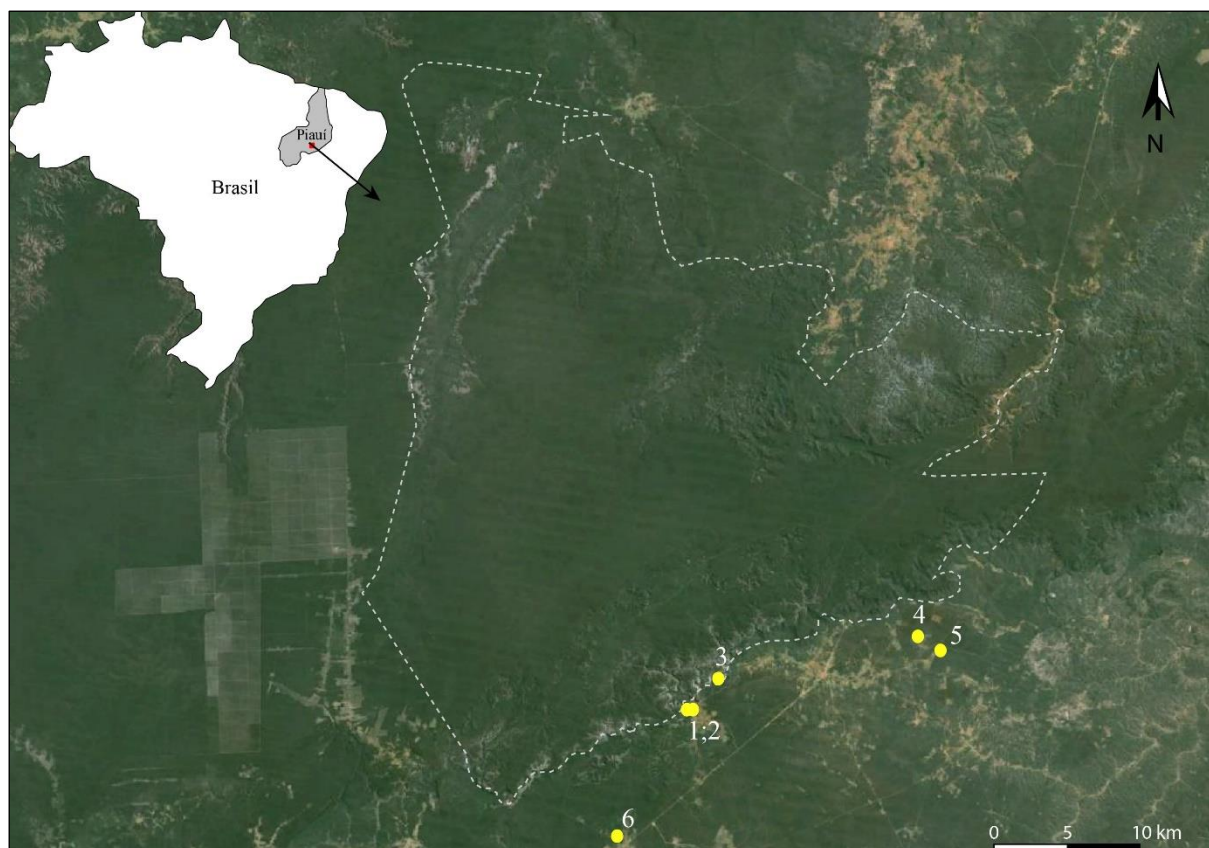


Figura 2. Mapa de localização dos sítios arqueológicos anteriores à 14.000 anos AP da Serra da Capivara. A linha tracejada refere-se à delimitação do Parque Nacional Serra da Capivara. 1-Toca do Boqueirão da Pedra Furada; 2-Vale da Pedra Furada; 3-Sítio do Meio; 4-Toca da Tira-Peia; 5-Toca das Moedas; 6-Toca do Garrincho. Fonte: satélite *Google Earth* (modificado).

Tabela 1. Sítios pleistocênicos da região da Serra da Capivara associado às datas de 50.000 a 14.000 cal AP com síntese de dados sobre o sítio, intervenção arqueológica, vestígios culturais e referências bibliográficas.

Sítio	Características do sítio			Datas (cal AP)	Nível arqueológico	Vestígios culturais				Fontes bibliográficas
	Unidade geomorfológica	Tipo	Sup. Escavada			Quantidade de vestígios líticos	Estruturas de combustão	Restos faunísticos	Restos humanos	
Boqueirão da Pedra Furada	front da cuesta	abrigo arenítico	900m²	50.000 a 35.000*	PF1	125	sim	não	não	Guidon & Delibrias, 1986; Parenti, 2001
				36.300 e 29.000	PF2	176	sim	não	não	
				25.500 a 20.500	PF3	8	sim	não	não	
Vale da Pedra Furada	front da cuesta	céu aberto	30m²	27.600 e 22.300	C7	123	possível	não	não	Felice, 2002; Boëda et al, 2014a
				22.500	C5	17	possível	não	não	
				19.500 e 15.000	C3	150	possível	não	não	
Sítio do Meio	front da cuesta	abrigo arenítico	400m²	29.000 a 24.000	C	1500	não	não	não	Guidon & Andreatta, 1980; Aimola et al, 2014; Boëda et al, 2016
				17.500	A5	100	não	não	não	
Tira-Peia	maciço calcário	abrigo cárstico	25m²	-	C9	2	não	não	não	Lahaye et al, 2013; Boëda et al, 2014c
				-	C8	13	não	não	não	
				22.000	C7	6	não	não	não	
Moendas	maciço calcário	caverna cárstica	?	46.000, 24.000 e 21.000	-	presença	não	sim	sim	Guidon et al, 2009; Almeida & Neves, 2009; Kinoshita et al, 2014
Garrincho	maciço calcário	caverna cárstica	?	24.000 e 14.100	-	presença	não	sim	sim	Peyre et al, 1998; 2009; Santos et al, 2005; Felice, 2006; Guidon et al, 2000

*Datas não calibradas

Essas ocupações são datadas de 50.000 a 14.000 anos AP abarcam levadas de ocupação consistentes, embora pouco intensas, intercaladas por alguns hiatos cronológicos (Figura 3) (PARENTI, 2001; LOURDEAU & PAGLI, 2014).

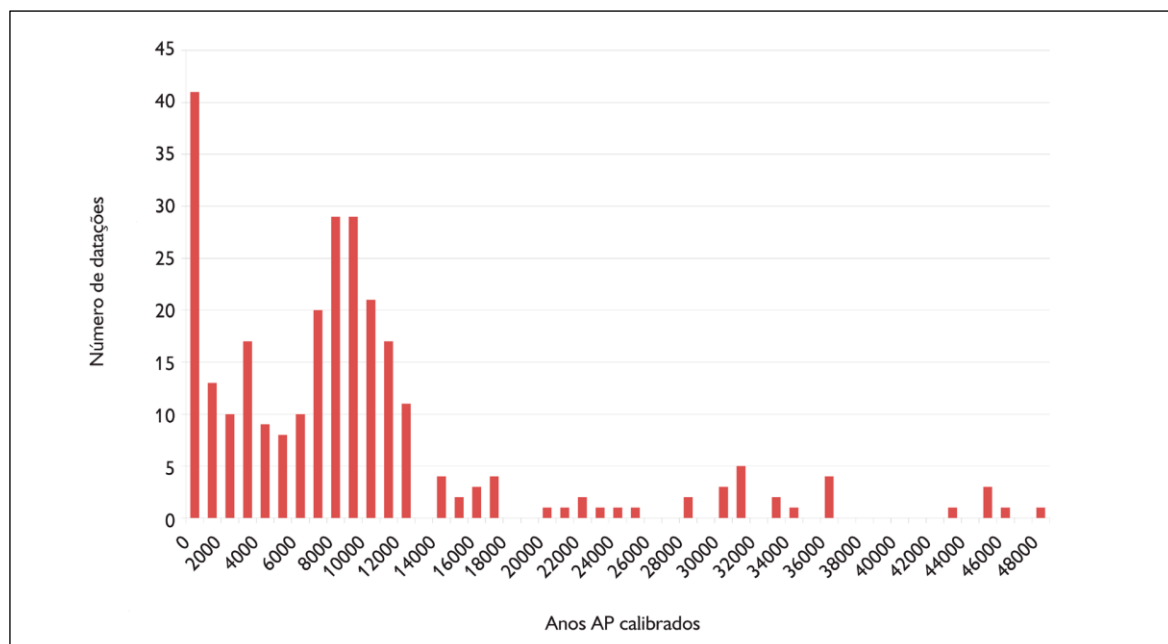


Figura 3. Distribuição cronológica das datações radiocarbônicas realizadas na área da Serra da Capivara. Fonte: Lourdeau & Pagli, 2014, p. 557.

O sítio emblemático desse período é a Toca do Boqueirão da Pedra Furada, um grande abrigo sob rocha, de 75m de altura e 70m de largura. A parede rochosa arenítica abriga painéis de pinturas rupestres, com temáticas variadas, que tomam quase a totalidade do abrigo. As primeiras escavações desse sítio duraram uma década, entre 1979 e 1989, e geraram uma sequência de datações que vão de 49.000 a 6.000 anos AP, com ocupações humanas atestadas pelo rico conjunto de artefatos líticos e estruturas de fogueiras de diferentes tipologias (GUIDON et al, 1996; PARENTI, 2001; BOËDA et al, 2017). Os dados crono-estratigráficos desse sítio foram utilizados por N. Guidon e F. Parenti para elaboração de um quadro cronocultural para a região Sudeste do Piauí. Os períodos de ocupação foram agrupados em fases: Pedra Furada, Serra Talhada e Agreste, e posteriormente, em uma análise conjunta de estratigrafia, datações e cultura material, F. Parenti estabeleceu subfases cronológicas: Pedra Furada I, II e III – para o período Pleistoceno, Serra Talhada I, II e Agreste – período Holoceno. Tais níveis culturais estão definidos com cronologia e caracterização geral da indústria lítica.

Outros sítios pleistocênicos importantes na região são a Toca do Sítio do Meio, com datas de 28.000 a 8.000 anos cal AP, e o Vale da Pedra Furada, com uma sequência de datações de 25.000 a 5.000 anos cal AP (PARENTI et al, 1999; AIMOLA et al, 2014; BOËDA et al, 2014b, 2016).

O Sítio do Meio é um abrigo sob rocha, distante menos de 2km do Boqueirão da Pedra Furada, que apresenta também uma concentração importante de pinturas rupestres. Como apresentado no Boqueirão da Pedra Furada, a ocupação pleistocênica é atestada pela presença de uma indústria lítica sobre seixos de quartzo e quartzito e estruturas de fogueiras. O Vale da Pedra Furada é um sítio a céu aberto, localizado durante uma campanha de sondagens no entorno do Boqueirão da Pedra Furada, do qual distancia-se pouco mais de 30m (FELICE, 2000; 2002). A extensa estratigrafia desse sítio é caracterizada pela sucessão de depósitos aluviais com sedimento de granulometria fina e grosseira, com presença abundante de seixos. Nesses depósitos, encontra-se um rico conjunto de instrumental lítico produzidos exclusivamente sobre seixos de quartzo e quartzito, lascados uni e bifacialmente. Esse conjunto é composto de instrumentos variados, com partes ativas retilíneas, denticuladas e *rostre*. Esse último delineamento é encontrado densamente nos instrumentos desse sítio. Esses instrumentos definem, até o momento, seis níveis de ocupação do sítio Vale da Pedra Furada (BOËDA et al, 2014a, 2014b).

A Toca da Tira-Peia está localizada no maciço calcário do Antero, entorno do Parque Nacional Serra da Capivara e distante aproximadamente 15km dos sítios anteriormente citados. Trata-se de um abrigo com cronologia de 4.000 a 22.000 anos cal AP (LAHAYE et al, 2013). Foram escavados 25m² de área, revelando 4 níveis de ocupação, atestados por presença de artefatos líticos associados a uma pequena quantidade de restos faunísticos. Embora o número de artefatos líticos não seja abundante, É. Boëda ressalta que os instrumentos são incontestavelmente antrópicos, produzidos em quartzo e quartzito, que indicam ocupações curtas e pontuais (BOËDA et al., 2014a).

Os conjuntos líticos pleistocênicos encontrados nesses sítios são caracterizados por indústrias sobre seixos de quartzo e quartzito (PARENTI, 2001; BOËDA, 2013). A exploração é exclusiva sobre esse tipo de suporte e produziu instrumentos diversificados. É. Boëda aponta a forte presença de instrumentos com partes ativas transversais, convergentes, denticulados, bico (definido pelo pesquisador como um instrumento com parte ativa com uma extremidade saliente que sobressai a linha principal do instrumento) e *rostre* (definido pelo mesmo como um instrumento com uma parte ativa que sobressai à linha principal do gume e que pode ser retilínea ou convexa, linear ou denticulada) produzidos por lascamento unifacial ou bifacial

(BOËDA, 2013; 2014b; LOURDEAU & PAGLI, 2014). Esses tipos de instrumentos são encontrados em toda a sequência pleistocênica dos sítios Toca do Boqueirão da Pedra Furada e Vale da Pedra Furada.

1.3.2 As ocupações do Transição Pleistoceno-Holoceno e Holoceno antigo

A partir dos 13.000 anos AP, as ocupações na região vão se intensificando (Figura 3). Além de um maior número de sítios arqueológicos com essa cronologia, a distribuição espacial das ocupações também se amplia, indicando a consolidação da ocupação do território que vai perdurar até os 8.000 anos AP (Figura 4) (MARTIN, 2013; GUIDON, 2014; LOURDEAU & PAGLI, 2014). Em termos culturais, há uma forte mudança, com a introdução de novos elementos técnicos e vestigiais (Tabela 2).

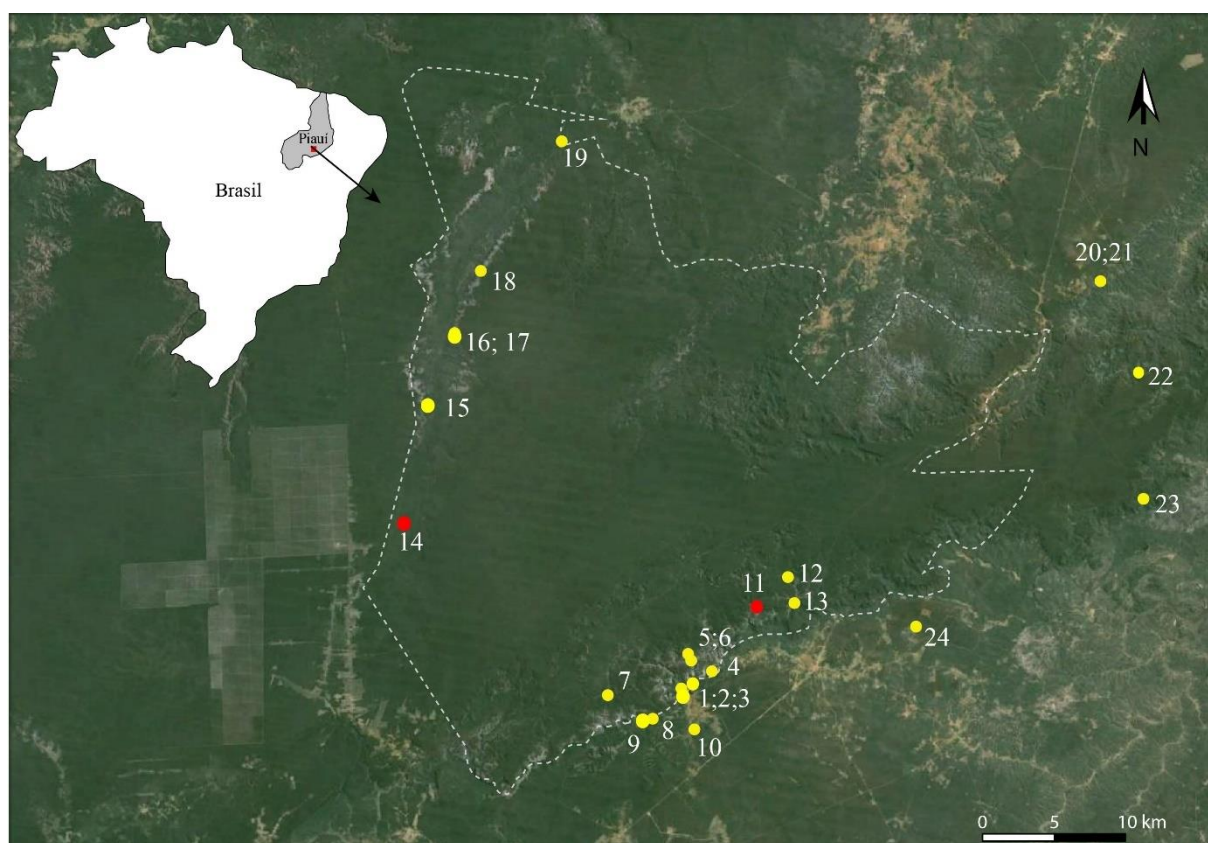


Figura 4. Mapa de localização dos sítios arqueológicos datados de 13.000 a 8.000 cal AP da Serra da Capivara. A linha tracejada refere-se à delimitação do Parque Nacional Serra da Capivara. Em vermelho, sítios abordados nesse trabalho. 1-Toca do Boqueirão da Pedra Furada; 2-Toca dos Coqueiros; 3-Toca Cerca do Elias; 4- Sítio do Meio; 5-Toca Fundo da Pedra Furada; 6-Toca Caldeirão dos Rodrigues I; 7-Toca do Perna I; 8-Toca do Zé Luís; 9-Toca da Ema do Brás I; 10-Toca dos Pilão; 11-Toca da Baixa das Cabaceiras; 12-Toca do Paraguai, 13-Toca do Deitado; 14-Toca do João Leite; 15-Toca do Vento; 16-Toca do Inharé; 17-Toca do Pica-Pau; 18-Toca do Pau Doia; 19-Toca do Morcego; 20-Toca da Boa Vista I; 21-Toca da Boa Vista II; 22-Toca do Justino Aquino VI, 23-Toca do Bojo I; Toca da Janela da Barra do Antônio. Fonte: satélite *Google Earth* (modificado).

Tabela 2. Sítios da Transição Pleistoceno-Holoceno e Holoceno inicial da região da Serra da Capivara associado às datas de 13.000 a 8.000 cal AP com síntese de dados sobre o sítio, intervenção arqueológica, vestígios culturais e referências bibliográficas.

Sítio	Dados do sítio				Vestígios culturais							Fontes bibliográficas
	Unidade geomorfológica	Tipo	Sup. Escavada	Datas (cal AP)	Quantidade de vestígios líticos			Sepul-tamento	Estruturas de combustão	Restos faunísticos	Restos vegetais	
					Dado geral da escavação	Associado às datas da transição Pleistoceno-Holoceno e Holoceno antigo**	PFUFP					
Boqueirão da Pedra Furada	front da cuesta	abrigo arenítico	900m²	12.160 e 8.000	7162	956	13	não	sim	não	não	Parenti, 2001; Lourdeau, 2010
Coqueiros	front da cuesta	abrigo arenítico	36m²	12.600 e 8.250	presença	presença	presença	sim	sim	sim	sim	Guidon et al, 1998
Cerca do Elias	front da cuesta	abrigo arenítico	15m²	12.050 e 11.770	6424	presença	presença	sim (?)	sim	não	não	Guidon et al, 2009; Lourdeau & Pagli, 2014
Sítio do Meio	front da cuesta	abrigo arenítico	400m²	11.610 e 8.010	8130	644	presença	sim	sim	sim	sim	Melo, 2007; Aimola, 2008; Aimola et al,
Fundo da Pedra Furada	front da cuesta	abrigo arenítico	-	9.400, 8.730, 8.310 e 8.040	presença	presença	ausente	não	sim	não	não	Guidon et al, 2002; 2009
Caldeirão dos Rodrigues I	reverso da cuesta	abrigo arenítico	35m²	11.180, 10.280, 8.540, 8.200	presença	presença	presença	não	sim	não	não	Parenti, 1995-1996
Perna I	reverso da cuesta	abrigo arenítico	352m²	12.380 e 8.160	13774	presença	presença	não	sim	não	não	Guidon, 1989; Pinheiro, 1994
Zé Luís	front da cuesta	abrigo arenítico	-	11.610 e 11.180	presença	presença	1 (?)	não	sim	não	não	Guidon et al, 2009
Ema do Brás I	front da cuesta	abrigo arenítico	60m²	10.150; 9.560; 9.370; 9.280; 8.810 e 8.730	459	presença	ausente	não	sim	não	sim	Guidon et al, 2002; Pagli et al, 2016
Pilão	maciço calcário	caverna cárstica	8m²	12.540 e 11.830	35	presença	ausente	não	sim	não	não	Luz, 1989; Parenti et al,
Baixa das Cabaceiras	front da cuesta	abrigo arenítico	80m²	10.130; 9.770, 9.550; 9.450, 8.550	3009*	638	8	não	sim	não	não	Guidon, 2002; Guidon et al, 2009; Lourdeau & Pagli, 2014
Paraguaio	reverso da cuesta	abrigo arenítico	82m²	10.160, 10.150, 9.890, 9.540, 9.430 e 9.310	1462	presença	ausente	sim	sim	não	sim	Guidon, 1981; 1985; Alvim & Ferreira, 1985;
Deitado	reverso da cuesta	abrigo arenítico	-	9.480 e 9.140	presença	presença	ausente	não	sim	não	não	Guidon, 2002

João Leite	reverso da <i>cuesta</i>	abrigo arenítico	74m²	12.770; 12.600; 12.650; 12.050	10477*	1504	21	não	sim	não	não	Guidon et al, 2009; Lucas, 2014; 2016;
Vento	reverso da <i>cuesta</i>	abrigo arenítico	197m²	9.540 e 9.310	1500	presença	não	não	não	não	não	Guidon et al, 2009; Lourdeau & Pagli, 2014
Inharé	reverso da <i>cuesta</i>	abrigo arenítico	24m²	11.930, 11.290, e 8.190	905	559	não	não	sim	não	não	Guidon et al, 2007; Da Costa 2017
Pica Pau	reverso da <i>cuesta</i>	abrigo arenítico	75m²	9.680, 9.470, 8.980, 8.560, 8.330, 8.030	presença	1569	8	não	sim	não	não	Guidon et al, 2009; Lourdeau, 2010
Pau Dóia	reverso da <i>cuesta</i>	abrigo arenítico	-	8.590, 8.390, 8.340, 8.310, 8.050 e 8.020	348	presença	2	não	sim	não	não	Guidon et al, 2009
Morcego	reverso da <i>cuesta</i>	abrigo arenítico	-	10.480 e 10.220	506	presença	ausente	não	não	não	não	Guidon et al, 2009
Bela Vista I	<i>reverso</i> da <i>cuesta</i>	abrigo arenítico	-	10.730, 9.300, 8.980 e 8.200	presença	presença	presença	não	não	não	não	Guidon, 1985; Arnaud et al, 1984; Santos & Rocha, 1982
Bela Vista II	<i>reverso</i> da <i>cuesta</i>	abrigo arenítico	-	11.700, 10.770, 11.270, 10.610	presença	presença	presença	sim	não	não	não	Guidon, 1985; Arnaud et al, 1984; Santos &
Justino Aquino VI	<i>reverso</i> da <i>cuesta</i>	abrigo arenítico	20m²(?)	12.900, 12.700, 12.040 e 11.620	609	presença	ausente	não	sim	não	não	Guidon et al, 2015
Bojo I	reverso da <i>cuesta</i>	abrigo arenítico	12m²	11.000 e 8.000	presença	presença	10	não	sim	não	não	Arnaud et al, 1984; Santos & Rocha, 1982
Antonião	maciço calcário	abrigo cárstico	750m²	11.290 e 10.560	793	presença	ausente	sim	sim	sim	não	Peyre, 1994; Santos, 2012

* Dados FUMDHAM.

** Dados referentes aos setores estudados pelos autores.

A indústria lítica está marcada por um novo e ampliado conjunto de instrumentos, com maior diversidade de matérias-primas e novas técnicas de lascamento. As pinturas rupestres aparecem como um elemento marcante desse período. Os abrigos rupestres são os sítios mais emblemáticos do Holoceno antigo na região, e embora de forma escassa, alguns sepultamentos com essa cronologia também são assinalados.

As indústrias líticas encontradas nesses sítios testemunham uma forte mudança técnica, com a utilização, de maneira mais ampla e intensificada, de novas matérias-primas (blocos e plaquetas de sílex, arenito silicificado e calcário), além dos seixos de quartzo e quartzito já utilizados no período anterior). É registrado o aparecimento de novos métodos de lascamento como a façongem unifacial, e, de forma escassa, a bifacial. É registrado também o surgimento de novos instrumentos com características específicas e normatizadas, como as PFUFP, e parte dos outros instrumentos sobre lasca que as acompanham, e que associam as indústrias da região com o Tecnocomplexo Itaparica (LOURDEAU, 2010, 2012; LOURDEAU & PAGLI, 2014; LUCAS, 2014, 2015).

Face à enorme densidade de painéis rupestres na área, grande parte das pesquisas sobre esse período estão ligadas à temática da Tradição Nordeste, que seria associada a uma datação relativa de 12.000 anos AP para os primeiros registros de pinturas. As pinturas dessa Tradição são identificadas por uma variedade de temas. As figuras humanas, de animais e de plantas são geralmente representadas em encenações cotidianas como caça, dança e sexo, e possuem movimento (PESSIS, 2013; SILVA, 2008; MARTIN, 2013).

Além do Boqueirão da Pedra Furada e Sítio do Meio, já mencionados aqui, outros sítios emblemáticos desse período na região são Toca do Baixão do Perna I e Toca dos Coqueiros.

A Toca do Baixão do Perna I é um abrigo rupestre com pouco mais de 700m², localizado em um estreito *canyon* no Parque Nacional Serra da Capivara. Em 1980 foram realizadas sondagens na área do abrigo, e duas campanhas de escavações nos anos de 1986-1987 e 1990, sob direção de N. Guidon e P. Pinheiro (GUIDON, 1989b; PINHEIRO, 1994). As datações para os níveis de ocupação vão de 12.380 a 2.200 anos cal AP. Além de 121 estruturas de fogueiras, continha um variado conjunto de artefatos líticos com presença de PFUFP, ponta-de-projétil bifacial e outros instrumentos sobre lascas, produzidos em sílex, arenito silicificado, quartzo e quartzito. Esses materiais estão associados aos níveis arqueológicos 1 (com as datas de 8.100 a 7.300 anos cal AP), e 2 (com datas de 12.380 e 8.120 anos cal AP). Além do rico material lítico, foi encontrado no nível arqueológico 3, com datas de 6000, 5.600, 4.200 anos cal AP, um painel com pinturas rupestres possibilitando relacionar as pinturas em uma data *post quem* (PINHEIRO, 1994; MARTIN, 2013).

A Toca dos Coqueiros, ou Toca do Raimundo Velho, é um abrigo rupestre localizado na região sudoeste do Parque Nacional Serra da Capivara. O sítio possui uma área de 40m² e as escavações foram realizadas nos anos de 1995, 1997 e 1998 sob a direção de N. Guidon. Após pouco mais de 1m de profundidade foi encontrada uma sepultura, com esqueleto em posição de decúbito frontal (GUIDON et al., 1998; CUNHA, 2014), no mesmo nível arqueológico de um conjunto lítico composto de lascas, núcleos, PFUFP e pontas-de-projétil. Além do conjunto lítico, estruturas de fogueira, ossos de microfauna, coprólitos foram encontrados no nível datado de 12.600 anos AP.

1.3.3 As ocupações do Holoceno médio

A ocupação no sudeste do Piauí durante Holoceno médio, entre 8.000 e 5.000 anos cal AP, é marcada por um momento de decaimento do número de ocupações. Situação que perdura até um novo aceleração, entre 4.000 e 3.000 anos, já no Holoceno recente (Figura 3) (LOURDEAU & PAGLI, 2014; LOURDEAU, 2019). A cultura material sofre uma ruptura, refletindo uma nova dinâmica de ocupação do território (Figura 5 e Tabela 3).

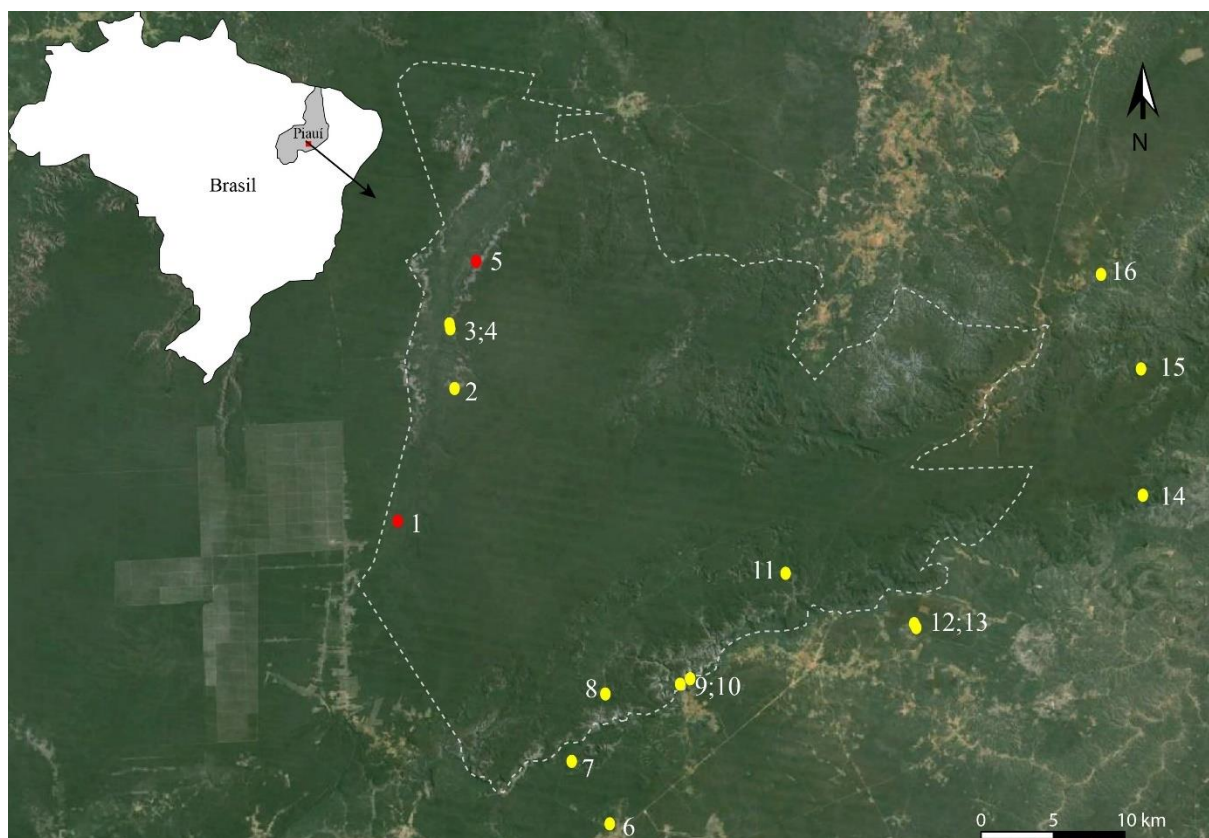


Figura 5. Mapa de localização dos sítios arqueológicos datados de 8.000 a 5.000 anos cal AP da Serra da Capivara. A linha tracejada refere-se à delimitação do Parque Nacional Serra da Capivara. Em vermelho, sítios abordados

nesse trabalho. 1-Toca do Boqueirão da Pedra Furada; 2-Toca dos Coqueiros; 3-Toca Cerca do Elias; 4- Sítio do Meio; 5-Toca Fundo da Pedra Furada; 6-Toca Caldeirão dos Rodrigues I; 7-Toca do Perna I; 8-Toca do Zé Luis; 9-Toca da Ema do Brás I; 10-Toca dos Pilão; 11-Toca da Baixa das Cabaceiras; 12-Toca do Paraguai, 13-Toca do Deitado; 14-Toca do João Leite; 15-Toca do Vento; 16-Toca do Inharé; 17-Toca do Pica-Pau; 18-Toca do Pau Doia; 19-Toca do Morcego; 20-Toca da Boa Vista I; 21-Toca da Boa Vista II; 22-Toca do Justino Aquino VI, 23- Toca do Bojo I; Toca da Janela da Barra do Antônio. Fonte: satélite *Google Earth* (modificado).

Tabela 3. Sítios do Holoceno médio da região da Serra da Capivara associado às datas de 8.000 a 5.000 anos cal AP com síntese de dados sobre o sítio, intervenção arqueológica, vestígios culturais e referências bibliográficas.

Sítio	Dados do sítio				Vestígios culturais						Fontes bibliográficas
	Unidade geomorfológica	Tipo	Sup. Escavada	Datas (cal AP)	Quantidade de vestígios líticos		Sepul-tamento	Estruturas de combustão	Restos vegetais	Restos faunísticos	
					Dado geral da escavação	Associado às datas do Holoceno médio					
João Leite	reverso da <i>cuesta</i>	abrigo arenítico	74m²	5.660	10477*	1394	não	sim	não	não	Guidon et al, 2009; Lucas, 2014; 2016;
Baixa do Carvoeiro	reverso da <i>cuesta</i>	céu aberto	44m²	5.627	232	presença	não	sim	não	não	Guidon et al, 2007
Extrema II	reverso da <i>cuesta</i>	abrigo arenítico	121m²	5.450	44	presença	não	sim	sim	não	Guidon, 1981b; 1985; Arnaud et al, 1984; Guidon et al, 2002; 2009
Inharé	reverso da <i>cuesta</i>	abrigo arenítico	24m²	7.980	905*	559	não	sim	não	não	Guidon et al, 2007; Da Costa 2017
Veado	reverso da <i>cuesta</i>	abrigo arenítico	350m²	6.640	820*	74	não	sim	não	não	Guidon et al, 2009; Lourdeau & Pagli, 2014

Até o momento, as ocupações do Holoceno médio são as menos pesquisadas, portanto, as informações ainda são pontuais. Em termos gerais, esse período é caracterizado por mudanças. As indústrias líticas sofrem uma ruptura técnica profunda com o abandono da façonnagem unifacial e dos instrumentos com normatização volumétrica, característicos do período anterior. No Holoceno médio, as indústrias apresentam instrumentos sobre lascas com tamanho, espessura e morfologia variada, os gumes normalmente são lineares e denticulados, e apresentam suportes com uma ou mais partes abruptas (LUCAS, 2014; 2015; PAGLI et al, 2016; DA COSTA, 2017).

Em diversas publicações A-M. Pessis, N. Guidon G. Martin, dentre outros, que consideram que as pinturas rupestres também sofrem modificações, classificando essas novas manifestações de Tradição Agreste. Os grafismos da Tradição Agreste são feitos em grande tamanho, estáticos e de forma mais comum, isolada no painel. Há o desaparecimento das grandes cenas cotidianas, bem marcadas no período anterior. Figuras humanas e de animais são representadas, mas há um aumento no número de figuras mais abstratas (MARTIN, 2013; PESSIS, 2003). Salientamos a necessidade de olhar os dados cronológicos dos registros rupestres com atenção, já que os métodos de datação direta são ainda questionáveis, portanto, não é possível afirmar de forma categórica que as mudanças nas manifestações dos registros rupestres são contemporâneas às identificadas nas indústrias líticas.

Os sítios da região característicos desse período são Toca Nova do Inharé e Toca do Veado, ambos localizados na região oeste do Parque Nacional Serra da Capivara, município de São Raimundo Nonato. O fato de os dois sítios representativos desse período estarem na mesma região demonstra outra característica do Holoceno médio e recente: a provável diminuição dos espaços ocupados, expressa pela queda no número de sítios datados desse período (GUIDON, 2013; LOURDEAU & PAGLI, 2013; DA COSTA, 2017). Como o sítio Toca do Veado é um dos objetos do nosso estudo, a descrição será feita no capítulo de apresentação dos sítios selecionados para este trabalho.

A Toca Nova do Inharé é um abrigo rupestre localizado em 1963, e escavado em 2005, pela equipe da FUMDHAM. O objetivo da escavação foi contextualizar as pinturas rupestres que se encontram a uma altura próxima ao solo atual (GUIDON et al, 2007). Sobre uma área com dimensões de 8m x 3m, aberta na parte mais abrigada e próxima à parede rochosa, a escavação atingiu 5m de profundidade. Em trabalho de tese, A. Da Costa identificou três conjuntos arqueológicos ao longo da estratigrafia sendo: o conjunto superior composto por peças dispersas e pouco numerosas; o conjunto intermediário com grande densidade de material e associado à data de 8.100 anos cal AP; e o conjunto inferior, menos denso e está associado à

data de 11.700 anos cal AP (DA COSTA, 2017). O conjunto intermediário foi descrito pela pesquisadora como uma indústria produzida majoritariamente sobre lascas e seixos de quartzito e quartzo com grande variabilidade morfológica. Essa variabilidade do suporte, segundo A. Da Costa, não reflete em instrumentos variados, sendo os gumes produzidos pouco diversos. A presença de partes abruptas nos instrumentos, assim como a pouca modificação por retoques, são elementos que marcam a indústria lítica da Toca Nova do Inharé (DA COSTA, 2017).

2 PROBLEMÁTICA DE PESQUISA: A TECNOLOGIA COMO INDICADOR DAS DINÂMICAS DE POVOAMENTO DO BRASIL CENTRAL

Mostramos acima o panorama arqueológico envolvido na construção de um quadro de conhecimentos sobre o povoamento inicial do Brasil Central. Apresentamos a seguir o quadro interpretativo gerado por esses dados, contextualizando assim nossa problemática de pesquisa, enfoque principal deste capítulo. Abordamos também a importância da tecnologia lítica para o avanço dos estudos nessa temática e argumentamos sobre o fato da Serra da Capivara ser um microcosmo para essas questões.

2.1 O PROCESSO DE POVOAMENTO NO BRASIL CENTRAL A PARTIR DA TRANSIÇÃO PLEISTOCENO-Holoceno: SÍNTESE DE INTERPRETAÇÕES E HIPÓTESES DIVULGADAS

O objetivo da presente tese é de contribuir no entendimento do povoamento do Brasil Central entre a transição Pleistoceno-Holoceno e o Holoceno médio. Sendo assim, não trataremos dos primeiros momentos de presença humana na região, que são atestados bem antes da transição Pleistoceno-Holoceno, especificamente na Serra da Capivara, e já são objeto de uma vasta literatura (Guidon & Delibrias, 1986; Guidon et al., 1994; Parenti, 2001; Parenti et al., 2018; 2000; 1996; BOËDA et al., 2016; 2014a; 2014b, 2014c; Vialou et al., 2018; Vilhena-Vialou, 2003; 2005; 2011; Vilhena-Vialou et al., 1995; Prous; 1992).

Nas pesquisas sobre a pré-história americana, as problemáticas sobre povoamento costumam ser relacionadas ao estudo dessas primeiras fases de ocupação do espaço, ainda virgem de outros grupos humanos. Ao contrário, nosso enfoque aqui diz respeito aos processos de povoamento posteriores a essas fases iniciais de colonização do espaço. Procuramos contribuir no entendimento de como ocorreu a consolidação da ocupação do Brasil Central, o enraizamento das manifestações culturais em determinados territórios, e a evolução desses fenômenos ao longo da primeira metade do Holoceno.

Os dados apresentados acima geraram interpretações e hipóteses sobre o processo de povoamento do Brasil Central entre 13.000-7.000 anos AP. Como visto, os dados são principalmente provenientes de estudos sobre a tecnologia lítica e distribuição de sítios, porém,

outros aspectos como representações rupestres, remanescentes ósseos e dados paleoambientais também são considerados na elaboração desse quadro. Assim, o estado atual das pesquisas propõe que o processo de ocupação do Brasil Central, entre 13000 e 7000 anos AP, ocorreu em 4 fases (BUENO et al., 2013; BUENO & DIAS, 2015; BUENO & ISNARDIS, 2018).

Entre 13.000 e 11.000 anos AP, no ambiente predominava um clima sazonal com vegetação de savana. Os grupos caçadores-coletores teriam ocupado regiões específicas do território, em particular áreas na bacia do São Francisco, como a Serra da Capivara e o Vale do Peruaçu. Os grupos estavam ligados a um sistema de subsistência generalista, cultura técnica associável ao Tecnocomplexo Itaparica e teriam alta mobilidade (KIPNIS, 2003; BUENO & DIAS, 2015; BUENO & ISNARDIS, 2018). Bueno & Isnardis (2018) enfatizam que este seria um momento de mapeamento do território. Porém, ressaltamos que na Serra da Capivara, nesse período que os autores se referem, não há registro de ocupações ligadas ao Tecnocomplexo Itaparica. A ocupação no Sítio do Meio, utilizada como referência para os autores, apresenta mesmas características do período pleistocênico, ligadas às indústrias sobre seixos (LOURDEAU, 2019).

O segundo momento teria ocorrido entre 11.000 e 9.000 anos AP. O clima predominante é seco com cobertura vegetal de savana. Há uma dispersão dos grupos, ampliando seu espaço para outras regiões do Brasil Central. As ocupações na Serra da Capivara e Vale do Peruaçu continuam, mas regiões ligadas e interligadas por outras redes fluviais começam a ser também ocupadas, como Lajeado (TO) e Serranópolis (GO). O sistema de subsistência continua generalista e o conjunto artefactual lítico ligado ao Tecnocomplexo Itaparica. Datas indiretas indicam que as primeiras manifestações de pinturas rupestres começam a aparecer na região da Serra da Capivara (PESSIS, 2003; PESSIS et al., 2014). Nesse período, caracterizado por uma intensificação e uma expansão das ocupações (BUENO & ISNARDIS, 2018), embora haja, de maneira geral, manutenção dos padrões anteriores, são registradas variações regionais nas indústrias Itaparica e nos padrões de assentamento (LOURDEAU, 2010; BUENO & DIAS, 2013; BUENO & ISNARDIS, 2018). A região de Lagoa Santa é a única área que destoa desse padrão de ocupação. As características dos artefatos líticos e a presença marcante de enterramentos trazem a essa região especificidade quanto à ocupação do Brasil Central. L. Bueno (2013) coloca que tais especificidades podem estar relacionadas a questões de ordem local.

O terceiro período de ocupação teria ocorrido entre 9.000 e 7.000 anos AP. Esse período é marcado por um início de processo mais denso de regionalização das ocupações (BUENO & ISNARDIS, 2018). Padrões culturais verificados nos períodos anteriores começam a

desaparecer com mudanças técnicas, de subsistência e de padrões de assentamento. As indústrias do Tecnocomplexo Itaparica iniciam o desaparecimento, em momentos distintos em cada área do Brasil Central, dando lugar a conjuntos com estruturas, volumétrica e funcional, produzidas com pequena modificação do suporte inicial e com menor variabilidade (LOURDEAU & PAGLI, 2014). O padrão de subsistência generalista parece adquirir uma estratégia mais forrageia e a ocupação de áreas abertas deixa de ocorrer no vale do rio Tocantins (BUENO & ISNARDIS, 2018). As pinturas rupestres se espalham para outras áreas do Brasil Central, apresentando estilos e temáticas distintas em cada região, corroborando a hipótese de ocupações com caráter regional (BUENO & ISNARDIS, 2018; ISNARDIS, 2019). Dados da morfometria craniana feita em esqueletos de Lagoa Santa apontam que, pelo menos essa região, estava recebendo novos grupos humanos, distintos das ocupações anteriores (NEVES & HUBBLE, 2005).

Após os 7.000 anos, o último momento do processo de povoamento é caracterizado pelo decaimento no número de ocupações (ARAÚJO et al, 2005; LOURDEAU & PAGLI, 2014). Duas hipóteses são colocadas para a diminuição no registro de ocupações desse período. A primeira é climática, ligada ao aumento da aridez nas regiões pressionando os grupos caçadores-coletores ao deslocamento para área mais úmidas (HUBBE et al, 2010). A segunda hipótese é relacionada a uma mudança no padrão de assentamento, com grupos alternando e compartilhando espaços ocupados em uma área mais ampla (BUENO & ISNARDIS, 2018). A semelhança das indústrias líticas, caracterizada por objetos pouco modificados e ligados a objetivos imediatos, de diferentes locais ocupados é vista como um ponto favorável a essa hipótese. As pinturas rupestres nesse período se intensificam e sofrem mudanças de estilo com relação ao período anterior. Essa mudança acarretou uma maior variabilidade. É verificada a ocorrência de estilos distintos em um mesmo território, o que corrobora a hipótese de compartilhamento de espaços (BUENO & ISNARDIS, 2018; ISNARDIS, 2019).

2.2 NOSSA PROBLEMÁTICA

O quadro sintético apresentado não está fechado e avanços estão sendo feitos em vários aspectos a cada novo estudo na região. Na nossa reflexão sobre a temática, consideramos lacunas ainda visíveis ou pouco abordadas, principalmente quando pensamos em dinâmicas internas de cada período e nas relações de rupturas e continuidades técnicas entre períodos.

Embora saibamos e consideramos a relevância de todos os aspectos que envolvem o conhecimento sobre os processos de povoamento de uma região por grupos pré-históricos, destacamos aqui a importância dos estudos dos artefatos líticos. Os estudos em tecnologia lítica avançam para responder questões como as que envolvem mudanças, rupturas e continuidades culturais ao longo do tempo. Para abordar esses pontos, os artefatos líticos são ideais, já que sua presença no registro arqueológico, além de ser abundante, é verificada ao longo de toda a pré-história. Isso combinado a um estudo tecnológico nos permite perceber mudanças e permanências culturais ao longo do tempo, e ainda, e talvez mais importante dentro desta perspectiva de compreensão dos processos de povoamento, a tecnologia lítica pode indicar relações de trocas, afinidades e heranças culturais comuns entre grupos de diferentes regiões.

Com essa rica perspectiva que os estudos tecnológicos fornecem, desenvolvemos nossa problemática geral:

Quais são os processos de povoamento do Brasil Central, do Pleistoceno final ao Holoceno médio, revelados por um estudo detalhado das indústrias líticas na diacronia?

Essa problemática geral está relacionada a vários questionamentos, necessários para compreensão do nosso recorte temporário de 13.000 até aproximadamente 6.000 anos. Começamos com o período de ocupações associadas ao Tecnocomplexo Itaparica. As publicações colocam que entre 13.000 e aproximadamente 9.000 anos, esse sistema técnico prevaleceu no Brasil Central, mantendo suas características coerentes e estáveis, com pequenas diferenças entre regiões. Essas diferenças foram atribuídas à fatores regionais e consideradas como variações internas ao sistema (LOURDEAU, 2010). Considerando essa estabilidade anunciada no Tecnocomplexo Itaparica, nos perguntamos sobre a evolução dessas indústrias ao longo dos aproximadamente 7.000 anos de ocupações associadas a esse sistema, no Brasil Central:

As indústrias líticas do Tecnocomplexo Itaparica apresentam elementos oriundos das indústrias pleistocênicas, ou são indústrias originais?

Se observadas em uma mesma região, ao longo de sua sequência como sistema técnico, associado às ocupações da transição Pleistoceno-Holoceno, as indústrias do Tecnocomplexo Itaparica apresentam estabilidade, ou diacronia?

Já o período do Holoceno médio, após os 9.000 anos, as ocupações do Brasil Central começam um processo de mudanças. Queda no número de ocupações são observadas, principalmente a partir de 8.000 anos, e as indústrias líticas sofrem uma ruptura técnica

profunda, com relação ao período anterior, indicando uma possível mudança de populações. As indústrias que emergiram com essa ruptura são caracterizadas por instrumentos sobre lascas de morfologia e gumes variados e pouco modificados. Assim como no Tecnocomplexo Itaparica, foi atribuído à essas indústrias uma certa estabilidade quanto às suas características. Diante desse quadro, nos questionamos:

As ocupações associadas ao Tecnocomplexo Itaparica apresentam, em algum momento, aspectos que poderiam ser indicadores da mudança técnica ocorrida no Holoceno médio, apontando para mudança gradual e não repentina?

Se observadas em sincronia, as indústrias líticas associadas às ocupações do Holoceno médio apresentam inovações técnicas ou suas características se mantêm estáveis?

Nossa problemática é de ordem cultural e envolve a compreensão das dinâmicas de ocupação de um território por grupos caçadores-coletores do Pleistoceno final ao Holoceno médio. Quando se abordam os povoamentos, os territórios estão entendidos como espaços culturalmente apropriados. A cultura aqui é entendida como mediadora entre o homem e seu meio, ela é constituída pelo *conjunto de artefatos, do know-how e dos conhecimentos através dos quais os homens mediatizam suas relações com o meio natural* (Claval, 2003: 12). É nessa relação do homem com seu meio que as culturas nascem, se modificam e desaparecem. Bonnemaison ressalta que

As culturas se constroem dentro de um espaço, independente do seu tamanho. Fernand Braudel disse que elas possuem acomodação geográfica. Elas possuem um meio geográfico, respondem a ele, mas elas não se explicam por isso (não é coisa de determinismo geográfico). Por outro lado, há uma dialética constante entre o ambiente geográfico e a cultura. Uma espécie de diálogo e luta. O meio humano e o meio natural não podem jamais ser separados: nenhum dos dois se explica nem tem sentido em si mesmo, é a relação recíproca que cria o meio geográfico e o meio cultural. (BONNEMAISON, 2001: 95. Tradução nossa).

Considerando os dados que descrevemos no Capítulo 1, pesquisadores estão propondo hipóteses de ocupações, dispersão e trocas entre os grupos de caçadores-coletores que ocuparam o Brasil Central. Essas formulações e propostas são feitas de maneira mais aprofundada para os períodos do Pleistoceno final e Holoceno inicial. Isso pode ser justificado pelo ainda incipiente número de dados publicados sobre o Holoceno médio e envolve questionamentos aos povoamentos ainda pouco abordados. São questionamentos inseridos dentro de uma abordagem

sistêmica da cultura. Nessa perspectiva, os conjuntos artefatuais podem ajudar na definição de espaços do passado, dinâmicas de ocupação do território e relações entre diferentes grupos humanos. Para abordar essa temática usamos a tecnologia lítica, considerando que os objetos técnicos são mediadores entre o homem e seu meio (BONNEMAISON, 2001; CLAVAL, 2007; BOËDA, 2013), portanto, um informante de como o homem ocupa, compreende e se relaciona com seu ambiente. Utilizar os artefatos líticos como testemunhos dessas dinâmicas culturais só é possível se utilizamos uma metodologia de análise apropriada, que coloque em evidência traços técnicos da cultura do(s) grupo(s) estudado(s). A abordagem tecnofuncional permite tais objetivos.

PARTE 2
A IMPLEMENTAÇÃO DA PESQUISA

3 O CORPUS DA PESQUISA

3.1 A ESCOLHA DOS SÍTIOS

Em um universo arqueológico tão rico como o da região da Serra da Capivara, selecionamos os sítios que melhor se adequam a nossa problemática de pesquisa. Nossa escolha seguiu os parâmetros de qualidade das informações topográficas e documentais da escavação, datações e um conjunto lítico representativo, tanto quantitativa como qualitativamente. Foi necessário avaliar a quantidade de artefatos relacionada a um número expressivo de instrumentos e núcleos que nos possibilitasse a caracterização técnica do conjunto. Procuramos também selecionar coleções que abarcassem o maior espaço temporal possível dentro do recorte cronológico do Pleistoceno final ao Holoceno médio, possibilitando uma maior quantidade de informações sobre cada período. Nessa perspectiva, os sítios Toca do João Leite, Toca do Veado e Toca da Baixa das Cabaceiras se destacaram.

Recentemente essas coleções foram alvo de publicações, o que nos impulsionou a uma retomada mais aprofundada desses conjuntos.

Parte das coleções líticas da Toca do João Leite foi por nós trabalhada, em dissertação de mestrado (2014). Nesse trabalho, ficou clara a importância desse sítio nos estudos sobre as modalidades de ocupações do Pleistoceno final ao Holoceno médio. A sequência de datações associadas a importantes coleções líticas, torna esse sítio singular para nossa problemática, já que possibilita a compreensão da evolução técnica ocorrida em um mesmo local. Assim, a retomada dessas coleções, adicionando o nível de ocupação intermediário aos anteriormente estudados, e as coleções de um outro setor escavado, justifica a inclusão desse sítio nesse novo estudo.

As coleções líticas da Toca do Veado e Toca da Baixa das Cabaceiras foram objeto de estudo de A. Lourdeau e M. Pagli (2014), juntamente com coleções de outros sítios, dentro do projeto “Síntese sobre a região do Parque Nacional Serra da Capivara”, com o objetivo de redefinir o quadro da sequência cronocultural da região. Na publicação, as coleções mostraram especificidades técnicas que ainda não tinham sido descritas para o período, mas pela natureza da publicação, essas particularidades não puderam ser aprofundadas pelos autores. Esses dois sítios foram somente alvos de uma caracterização preliminar das produções líticas, baseada em uma análise prévia dos instrumentos e dos núcleos. Assim, é necessário um maior detalhamento dessas coleções, para o melhor entendimento da nossa problemática.

3.2 METODOLOGIA DE DETERMINAÇÃO DOS CONJUNTOS ARQUEO-ESTRATIGRÁFICOS

A restituição das peças líticas no seu tempo e espaço é condição imprescindível em uma análise que objetiva a definição de conjuntos culturais com contexto e cronologia associada (INIZAN et al, 1997;). A metodologia de escavação por decapagens artificiais de 5 a 10 cm foi utilizada nos sítios que selecionamos. Ela não é adequada para a definição de níveis arqueológicos. Esse tipo de metodologia desconsidera os desníveis naturais que podem conter os pisos de ocupação, tratando-o sempre como um depósito estritamente linear. Tal procedimento provoca misturas de artefatos de idades diferentes em uma mesma decapagem.

Portanto, embora a escolha dessa metodologia para escavação dos abrigos na região da Serra da Capivara seja por um lado justificada pelas características bastante homogêneas do sedimento ao longo de toda a sequência, ela não pode ser considerada como definidora de conjuntos arqueo-estratigráficos coerentes (LOURDEAU & PAGLI, 2014; LUCAS, 2014; DA COSTA, 2017). Utilizamos então a metodologia de projeções verticais para definição dos conjuntos nos sítios selecionados.

3.2.1 As projeções verticais em eixos longitudinal e transversal das áreas escavadas³

Para realizarmos as projeções verticais, consideramos os dados topográficos obtidos com instrumento de precisão (teodolito ou estação total), durante o trabalho de escavação. Essas medidas topográficas forneceram dados espaciais do posicionamento dos vestígios encontrados no abrigo, das áreas escavadas, da profundidade das intervenções, e dos artefatos, estruturas e outros vestígios (manchas de combustão e blocos naturais) encontrados na escavação.

Inicialmente, projetamos um plano cartesiano sobre a planta baixa dos sítios, e definimos as faixas de projeção nos eixos longitudinal e transversal dentro das áreas selecionadas para o estudo. Essas projeções foram feitas considerando as cotas de X, Y e Z de cada vestígio. Para maior precisão e identificação de possíveis desníveis na deposição dos artefatos, as projeções foram feitas em faixas de 1 m de largura e comprimento correspondendo a toda a zona escavada (Figura 6).

³ Para ilustração da metodologia de definição dos conjuntos arqueo-estratigráficos utilizamos as projeções que realizamos no sítio Toca do João Leite.

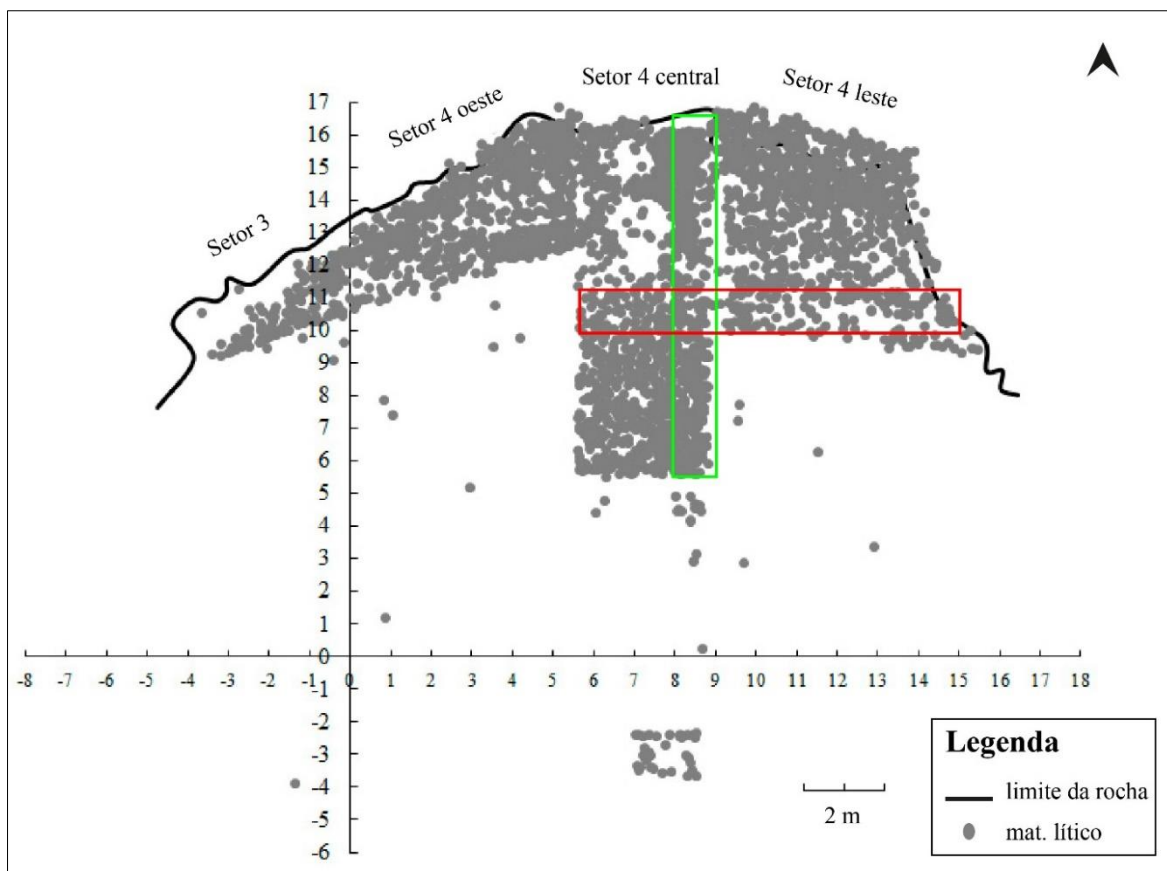


Figura 6. Toca do João Leite. Plano de distribuição do material lítico projetado sobre um plano cartesiano. Em verde: exemplo de faixa transversal de 1 m de largura. Em vermelho: exemplo de faixa longitudinal de 1 m de largura.

Sempre considerando o plano cartesiano como referência e as cotas tridimensionais de cada vestígio como dados, realizamos:

- ✓ as projeções verticais no eixo longitudinal utilizando o X topográfico de cada vestígio como dado para o X do plano e o Z topográfico como dado para o eixo Y do plano;
- ✓ as projeções verticais no eixo transversal utilizando o Y topográfico de cada vestígio como dado para o X do plano e o Z topográfico como dado para o Y do plano (Figura 7).

No sítio Toca do João Leite realizamos 10 projeções transversais e 12 projeções longitudinais. No sítio Toca do Veado realizamos 29 projeções transversais e três projeções longitudinais, e no sítio Toca da Baixa das Cabaceiras realizamos cinco projeções longitudinais e nove projeções transversais.

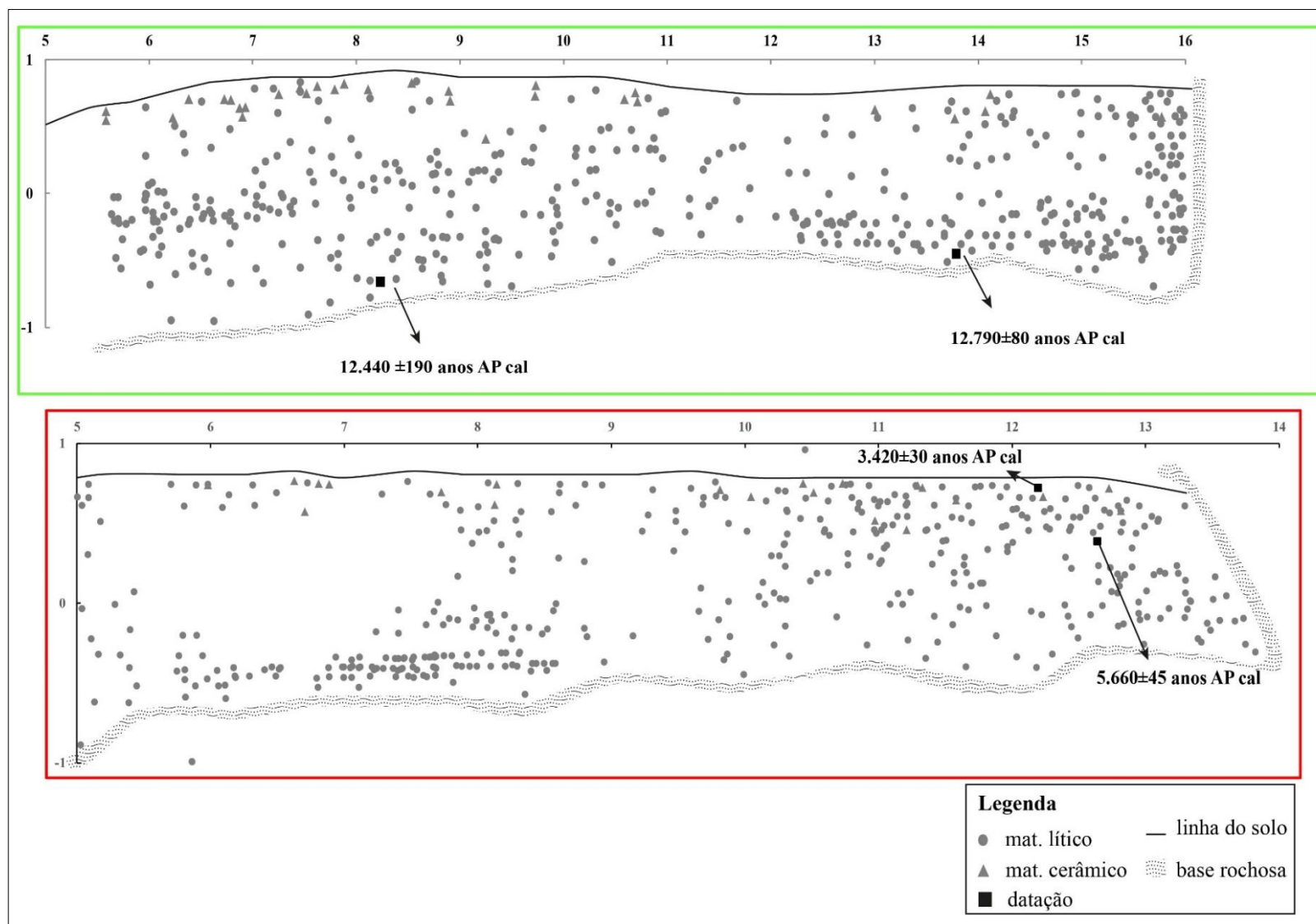


Figura 7. Toca do João Leite. Projeção vertical de duas faixas de 1m da área escavada nos eixos transversal e longitudinal (correspondem às áreas delimitadas na figura anterior).

3.2.2 A definição dos conjuntos arqueo-estratigráficos

Para definição dos diferentes conjuntos arqueo-estratigráficos consideramos principalmente a concentração de material visíveis nas faixas de projeções e sua dispersão coerente em toda a superfície de escavação. Como aspectos auxiliares nessa definição projetamos também os limites de fogueiras e blocos, cujas bases são marcadores da base de um nível de ocupação dentro da sequência estratigráfica de um sítio.

As projeções verticais apresentam conjuntos coerentes, normalmente separados por espaços estéreis dentro do contexto estratigráfico dos sítios. As projeções verticais dos artefatos comprovam que a utilização de decapagens artificiais feitas sem o controle e a associação aos níveis naturais, são ineficazes na definição de conjuntos arqueo-estratigráficos (Figuras 8 e 9).

Embora as projeções verticais estejam sendo utilizadas com sucesso nos sítios da região da Serra da Capivara (LOURDEAU & PAGLI, 2014; PAGLI et al, 2016; LUCAS, 2014; DA COSTA, 2017), salientamos que o método apresenta limites. Por exemplo, em áreas próximas à parede rochosa do abrigo, a grande concentração de artefatos tende a dificultar a distinção dos conjuntos, assim como em determinadas áreas de contato entre conjuntos. No entanto, esse método demonstrou-se eficaz para distinguir diferentes grandes momentos de ocupação dos abrigos. Isso se encontra confirmado nomeadamente pelas profundas diferenças tecnológicas das indústrias líticas de cada conjunto arqueo-estratigráfico definido.

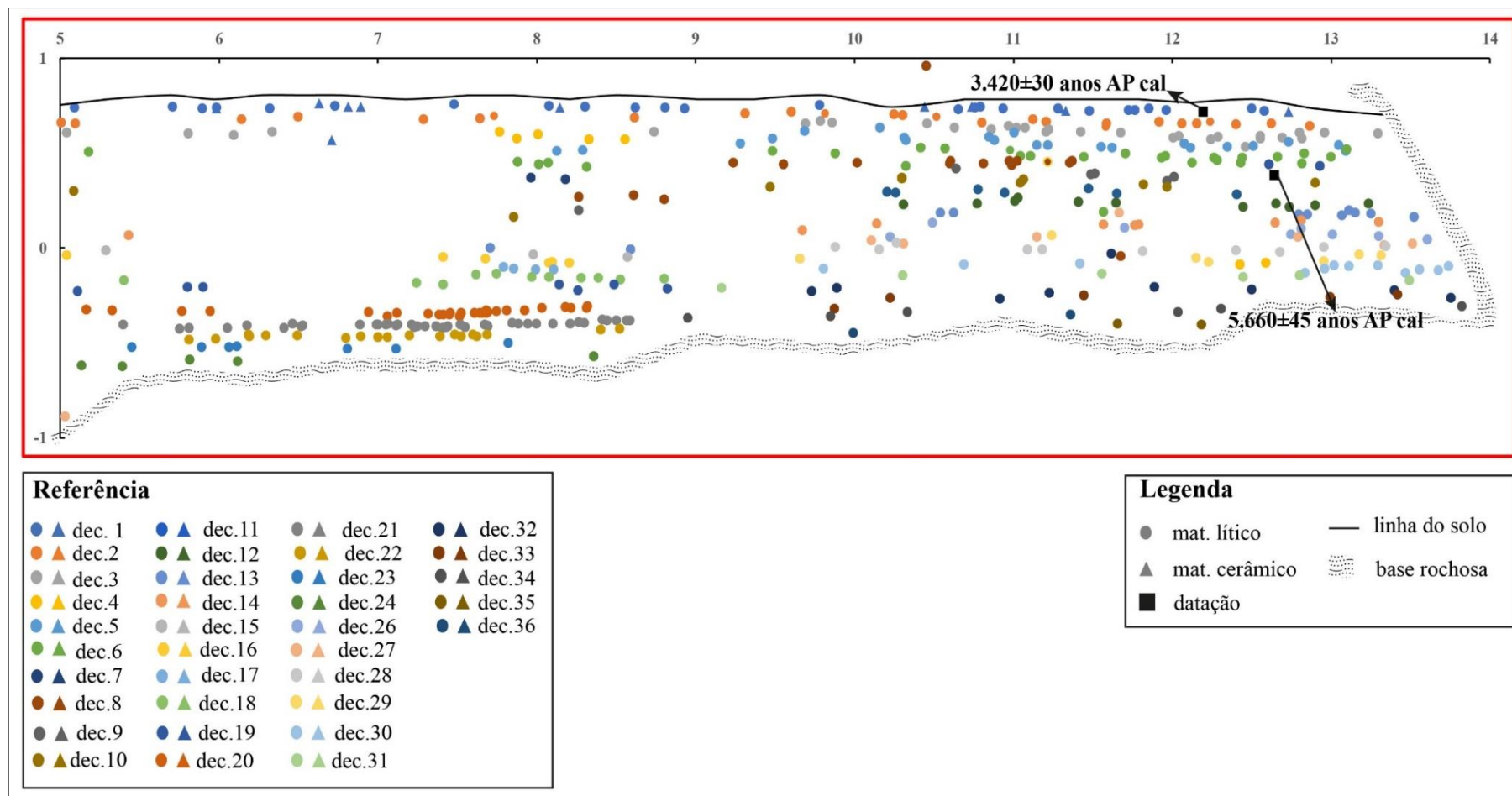


Figura 8. Toca do João Leite. Projeção vertical no eixo longitudinal segundo as decapagens artificiais.

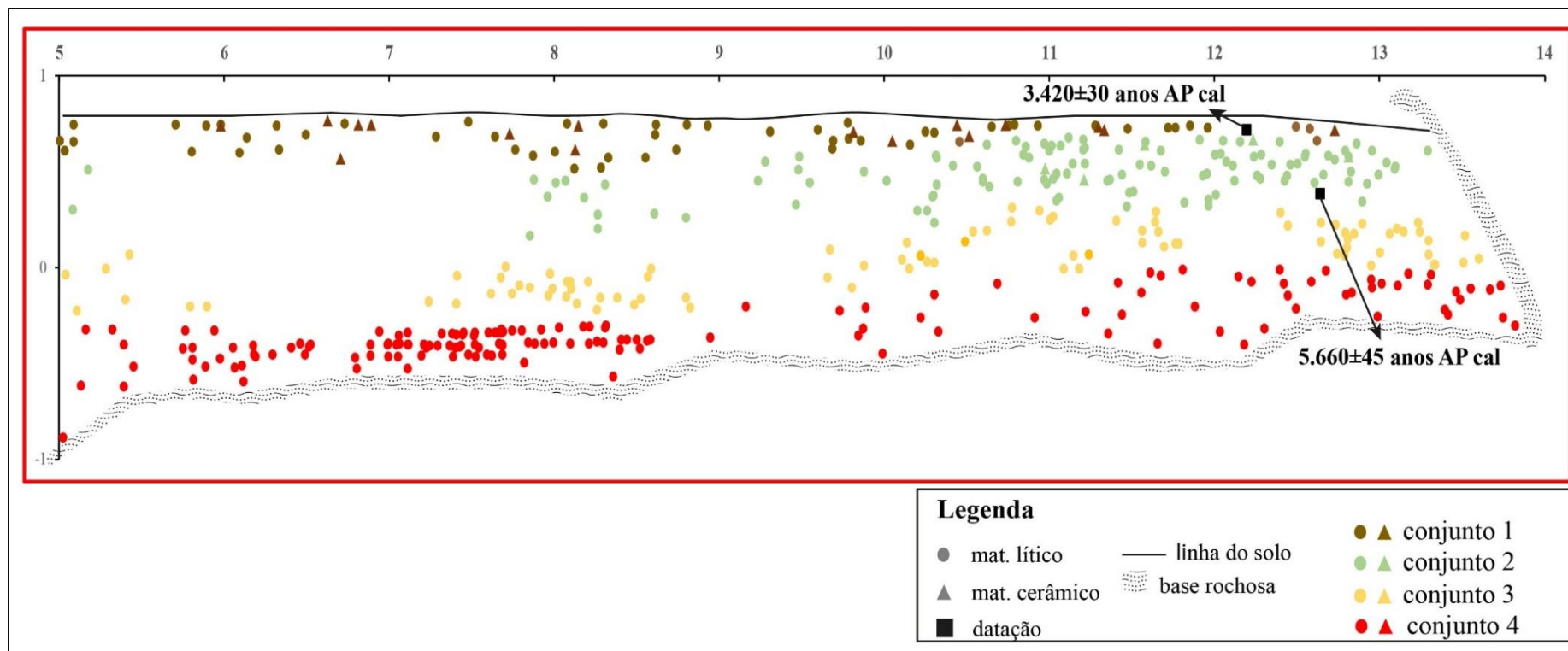


Figura 9. Toca do João Leite. Projeção vertical em eixo longitudinal. Definição dos conjuntos arqueo-estratigráficos.

3.3 APRESENTAÇÃO DOS SÍTIOS

Os sítios selecionados estão situados dentro dos limites do Parque Nacional Serra da Capivara localizados em duas regiões dessa área: a Serra Branca – Toca do João Leite e Toca do Veado -, e Área da *Cuesta* – Toca da Baixa das Cabaceiras (Figura 10). A Serra Branca toma toda a porção noroeste do Parque Nacional Serra da Capivara, e é caracterizada por uma porção alta do planalto e por um vale, resultante da drenagem, na encosta do qual se encontram os sítios arqueológicos. A Área da *Cuesta* compreende a porção centro-sul, onde se encontra a maior concentração de sítios arqueológicos da região. A área é caracterizada pela escarpa erosiva e vertical (o *front* da *cuesta*), que forma inúmeros abrigos com caldeirões naturais, e o planalto com topografia suavemente inclinada (o reverso da *cuesta*) (PELLERIN, 2014; SANTOS, 2007; MÜTZENBERG, 2010).

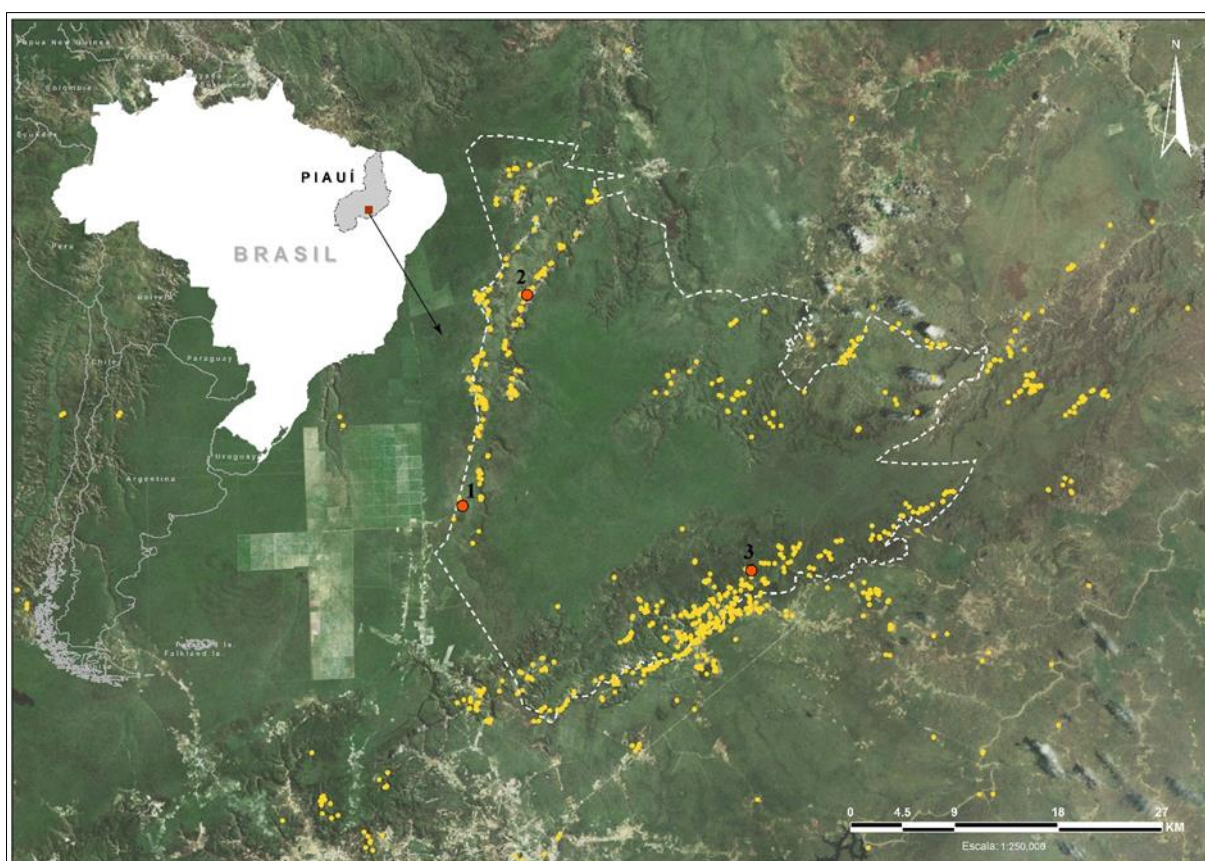


Figura 10. Localização dos sítios arqueológicos da região do Parque Nacional Serra da Capivara. Em vermelho, os sítios apresentados nesse estudo: 1: Toca do João Leite; 2: Toca do Veado; 3: Toca da Baixa das Cabaceiras. Fonte: Google Earth; DAC: Ariclens Santos.

As escavações desses sítios foram realizadas pela equipe da FUMDHAM, nos anos 2000, utilizando como metodologia de escavação decapagens horizontais de 5 a 10cm. As escavações desses sítios geraram uma grande quantidade de artefatos líticos associados a datas radiocarbônicas de 12.700 a 1.200 anos cal AP.

3.3.1 O contexto físico

A região do Parque Nacional Serra da Capivara está localizada no limiar entre a Faixa de Dobramento Riacho do Pontal, que integra a Província Estrutural da Borborema, e a Bacia Sedimentar do Parnaíba. A localização nessa zona fronteira criou um ambiente dinâmico em termos paisagísticos, proporcionando diferentes ambientes de ocupação para o homem pré-histórico (SANTOS, 2007; MÜTZENBERG, 2010).

A Faixa de Dobramentos Riacho do Pontal está localizada na zona limítrofe dos estados do Piauí, Pernambuco e Bahia, e é caracterizada por um sistema de dobramento de formato irregular, formada durante o Ciclo Brasileiro. A litologia desse domínio compreende gnaisses, quartzitos, micaxistos, xistos e calcários metamórficos (SANTOS, 2007; MÜTZENBERG, 2010).

A Bacia Sedimentar do Parnaíba é composta por sedimentação homogênea, dos períodos paleozoicos e mesozoicos de aproximadamente 3.500m de espessura. Ela ocupa uma área de 600.000 km², compreendendo os Estados do Piauí e Maranhão, e partes do Ceará, Pará, Tocantins e Bahia. O contorno da bacia é caracterizado pelo perfil assimétrico, de forma circular. As rochas que afloram na região são do período Siluriano e Devoniano, e pertencem ao Grupo Serra Grande (Formações Ipu, Tianguá e Jaicós) que se assenta sob a forma de escarpas abruptas, e o Grupo Canindé (Formações Itaim, Pimenteira e Cabeças). A litologia predominante é composta de conglomerados, arenitos e siltitos (SANTOS, 2007; MÜTZENBERG, 2010) (Figura 11).

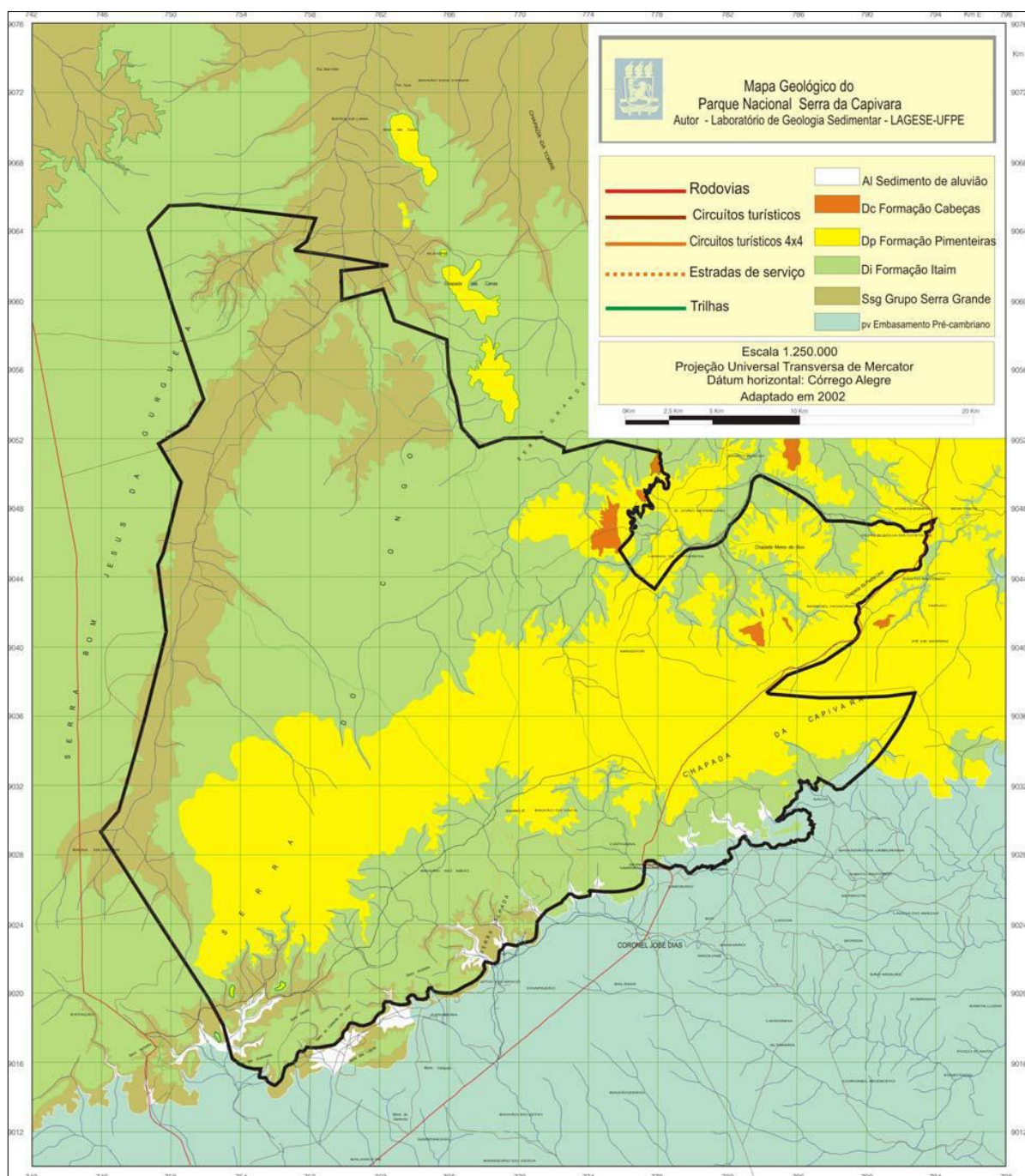


Figura 11. Mapa geológico do Parque Nacional Serra da Capivara. Fonte: LAGESE, 2002.

A correlação entre litologia e matérias-primas utilizadas na produção dos artefatos líticos pré-histórico na região, até o momento, não foi alvo de um estudo de mapeamento de fontes dessas matérias-primas. Porém, com os dados geológicos e de estudos pontuais em geoarqueologia da área do Parque Nacional Serra da Capivara, é possível identificar as fontes das rochas utilizadas. Falaremos apenas das matérias-primas relacionadas a nossa pesquisa, que abarca conjuntos líticos produzidos sobre arenito silicificado, quartzito, quartzo, sílex e

calcedônia. Embora cada uma dessas rochas e mineral apresentem graus de aptidão para o lascamento diferentes, nos compete aqui que de maneira geral são matérias-primas que apresentam quebra concoidal e são plenamente aptas às atividades de lascamento.

O arenito é uma rocha silicosa de origem sedimentar que passou por processo diagenético de cimentação tornando-o silicificado. A intensidade do processo de cimentação interfere no grau de aderência dos grãos, podendo se apresentar, portanto, com grãos de diferentes tamanhos influenciando no grau de homogeneidade e de aptidão para o lascamento (ARAÚJO, 1992). Na região sudeste do Piauí o arenito silicificado é encontrado em toda área em forma de seixo proveniente de depósitos coluviais e na área nordeste do Parque Nacional Serra da Capivara em depósitos primários que formam as estruturas escalonadas da região do Gongo (SANTOS, 2010).

O quartzito é uma rocha silicosa e pode ser de origem metamórfica, constituída por grãos de quartzo, formado pela recristalização do arenito, ou de origem sedimentar proveniente da diagênese do arenito (GUERRA et al, 1997; BOËDA, 2014). Ele é encontrado em forma de seixo em toda a região do Parque Nacional Serra da Capivara, no conglomerado proveniente da *cuesta* arenítica e nos depósitos coluviais.

O quartzo é um mineral cristalino encontrado em toda a região na forma de seixo e em zonas específicas na forma de bolsões. Os seixos são encontrados nos conglomerados que formam a zona da *cuesta*, e na zona de pedimento nos depósitos coluviais. Já em posição primária, o quartzo é encontrado apenas na zona de pedimento, nos limites do município de São Raimundo Nonato (BOËDA, 2016).

O sílex e a calcedônia são rochas sedimentares silicosas, constituídas de quartzo criptocristalino, duras e densas (GUERRA & GUERRA, 1997). Podem ser encontrados em posição secundária na forma de seixos na região sul do município de São Raimundo Nonato, na Lagoa do Quari e nos terraços do Riacho São Lourenço. Existem também na forma de blocos, em posição secundária, nos depósitos coluviais da zona cárstica do Serrote do Sansão, sudeste do Parque Nacional Serra da Capivara. Em posição primária, essas rochas podem ser encontradas na zona nordeste, região do Gongo, nas proximidades do sítio arqueológico Oficina Lítica do Deolindo (RIODA et al, 2011).

Em termos de geomorfologia, o contato entre os dois domínios geológicos, Província Estrutural da Borborema e Bacia Sedimentar da Parnaíba, é responsável pelo relevo de *cuesta*, predominante na região. Pellerin (2014) definiu três grandes unidades geomorfológicas, que apresentam formas e formações diferentes (Figura 12).



Figura 12. Vista da região sudoeste do Parque Nacional Serra da Capivara. Identificação das diferentes unidades geomorfológicas.

A unidade leste está representada pela área de pedimento, que se estende até 80km, caracterizada pela planície de erosão escavada entre a *cuesta* arenítica e a Serra Dois Irmãos, localizada na fronteira entre os Estados do Piauí e Bahia. No pedimento há também os relevos residuais, cristas de calcário metamorfizado do pré-cambriano, localmente chamados de serrotes. Nessa unidade concentram-se os sítios a céu aberto e os sítios cársticos (PELLERIN, 2014).

A unidade centro é a zona de *cuesta*, caracterizada pela *cuesta* dupla, de escarpa erosiva (*front*), com desnível entre 200 e 250m entre o topo e o pedimento, formando *canyons* profundos. Nessa unidade, está localizada a maior parte dos sítios da região, os abrigos sob rocha. Esses sítios se encontram no *front* da *cuesta*, na região sudeste do Parque Nacional Serra da Capivara, caracterizada pelo relevo completamente dissecado. A cobertura sedimentar é inconsolidada, formada pelos depósitos coluviais, e pela dissecação dos paredões (PELLERIN, 2014; SANTOS, 2007; MÜTZENBERG, 2010).

A unidade oeste está representada pela área de planalto formado no reverso da *cuesta*. O planalto é caracterizado por um relevo regular e suavemente inclinado, cortado por vales profundos e encaixados, denominados de cornijas de arenito subverticais. Nessa unidade geomorfológica, encontra-se a região da Serra Branca, localizada a noroeste do parque. Essa área é caracterizada pela porção alta do planalto e por um vale, resultante da drenagem, na

encosta do qual se encontram os sítios arqueológicos. O vale da Serra Branca se estende por aproximadamente 45 km. As encostas, formadas pelo declive entre a área do planalto e o vale, podem apresentar três tipos de morfologia: com rocha totalmente denudada; com cobertura de sedimentos inconsolidados, depositados de forma inclinada formando rampas de colúvio; e com rocha parcialmente denudada, com sedimentos depositados à baixa encosta (PELLERIN, 2014; SANTOS, 2007; MÜTZENBERG, 2010).

3.3.2 Toca do João Leite

A Toca do João Leite está localizada no município de São Raimundo Nonato, a uma altitude de 486m, nas coordenadas 23L 748284/9033355. O abrigo rupestre está situado no primeiro nível de erosão abaixo do planalto, e possui uma extensão de 50m, numa orientação sudoeste/noroeste (Figura 13). A sua frente, orientada para o sul, uma área de suave declive estende-se até a descida para o fundo do vale do Baixão do Caixa Prego. Encontrado no ano de 1970 pela equipe da primeira Missão Franco-Brasileira na região, o sítio foi escavado no ano de 2006, dentro do projeto “A ocupação humana e o meio ambiente durante a Pré-história, no Parque Nacional Serra da Capivara” pela equipe da FUMDHAM (GUIDON et al, 2009; LUCAS, 2014; 2015).

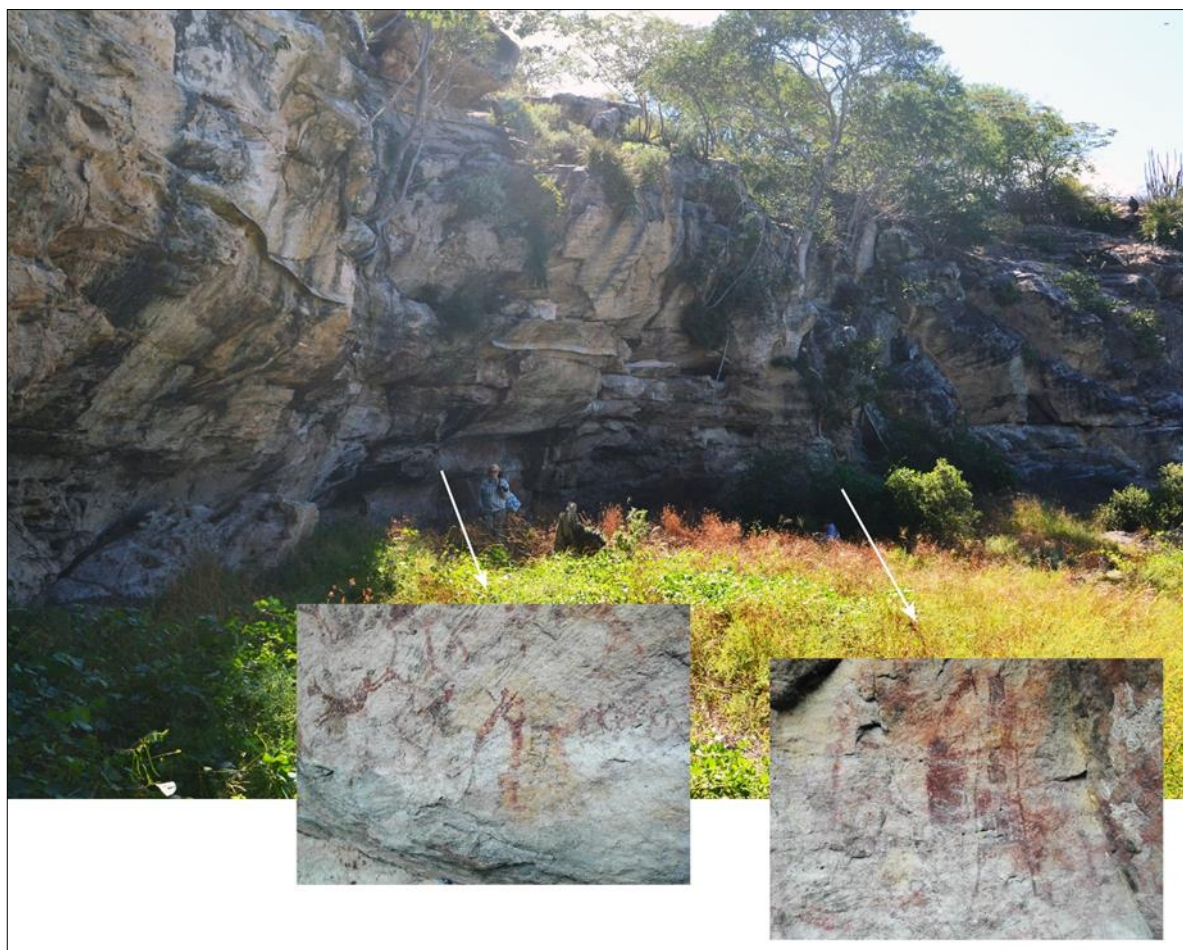


Figura 13. Vista sudoeste da Toca do João Leite e detalhes de pinturas rupestres que se encontram na parede do abrigo.

3.3.2.1 Escavações

Os trabalhos sistemáticos, compreenderam a setorização da área e a escavação de parte do abrigo. A definição dos setores foi feita considerando os nichos naturais da parede rochosa do sítio, resultando em 4 setores nomeados por números arábicos sequenciais, no sentido oeste para leste. As escavações foram realizadas nas áreas mais abrigadas e com maior concentração de pinturas rupestres. Foram escavados uma parte do setor 3, em uma superfície de 5,5m x 3,5m, e o setor 4, subdividido em 3 áreas: 4 oeste, com superfície de 5,5m x 3,5m; 4 central, com superfície de 11m x 4,5m; e 4 leste, com superfície de 6m x 5,5m. A escavação foi realizada por decapagens horizontais de 5cm, e em todas as áreas abertas foi atingida a rocha matriz, chegando a uma profundidade de 1,8m na parte mais profunda (Figura 14).

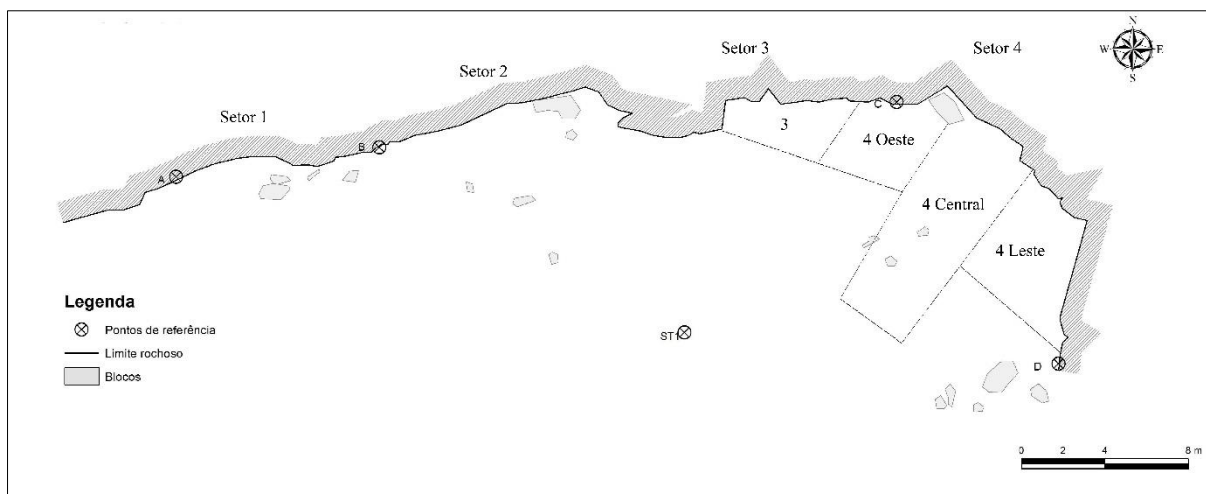


Figura 14. Toca do João Leite: plano de escavação. Fonte: Arquivos FUMDHAM (modificado).

Segundo a primeira classificação feita pela FUMDHAM, cerca de 10.477⁴ vestígios líticos e cerâmicos foram encontrados. Os artefatos cerâmicos foram encontrados até a 8ª decapagem, totalizando 1.509 fragmentos, sendo 57% encontrados em superfície. O material lítico lascado, 8.968 peças, foi encontrado ao longo de toda a sequência de decapagens, mas começa a ser abundante a partir da 8ª, com grandes áreas de concentrações evidenciadas a partir da 27ª decapagem. O material polido, representado por 2 lâminas de machado, foi evidenciado na 3ª decapagem. Foram encontrados também, 2 fragmentos de ocre com marcas de raspagem, um com coloração vermelha (hematita) na 2ª decapagem (C: 11cm; A: 7cm; E: 3cm), e um outro de coloração amarela (goethita) na 21ª decapagem (C: 13cm; L: 13cm; E: 3,5cm). Além dos artefatos, foram encontradas 17 estruturas de fogueiras, 6 áreas de combustão associadas a concentrações de material lítico e 47 amostras de ossos de micro-fauna encontradas até a 10ª decapagem.

3.3.2.2 Estratigrafia

A interpretação estratigráfica do sítio foi realizada pela equipe de campo da FUMFHAM após a escavação, a partir da leitura dos cortes de perfis deixados como testemunhos estratigráficos. O perfil leste do setor 4 central serviu como base para essa interpretação. A

⁴ Segundo banco de dados do Laboratório Lítico da FUMDHAM.

distinção das camadas foi feita considerando a mudança de coloração do sedimento, ocasionada pela presença de áreas de combustão e carvões dispersos, e pela presença de placas de arenito e seixos. Foram identificadas cinco camadas estratigráficas, que estão depositadas de maneira relativamente horizontal, em suave declive da área abrigada em direção ao vale (Figura 15).

- Camada I – sedimento arenoso de cor marrom, pouca presença de seixos e placas de arenito.
- Camada II – sedimento arenoso de cor escura, presença de blocos e abundância de carvões.
- Camada III – sedimento arenoso de cor marrom.
- Camada IV – sedimento arenoso de cor cinza, presença de grandes blocos e carvões.
- Camada V – sedimento arenoso de cor cinza, presença de grandes blocos e carvões dispersos.

Salientamos que nossa interpretação quanto à camada 3, identificada no desenho do corte pela equipe de escavação, é que se trata de uma lente circunscrita no corte e não de uma verdadeira camada estratigráfica.

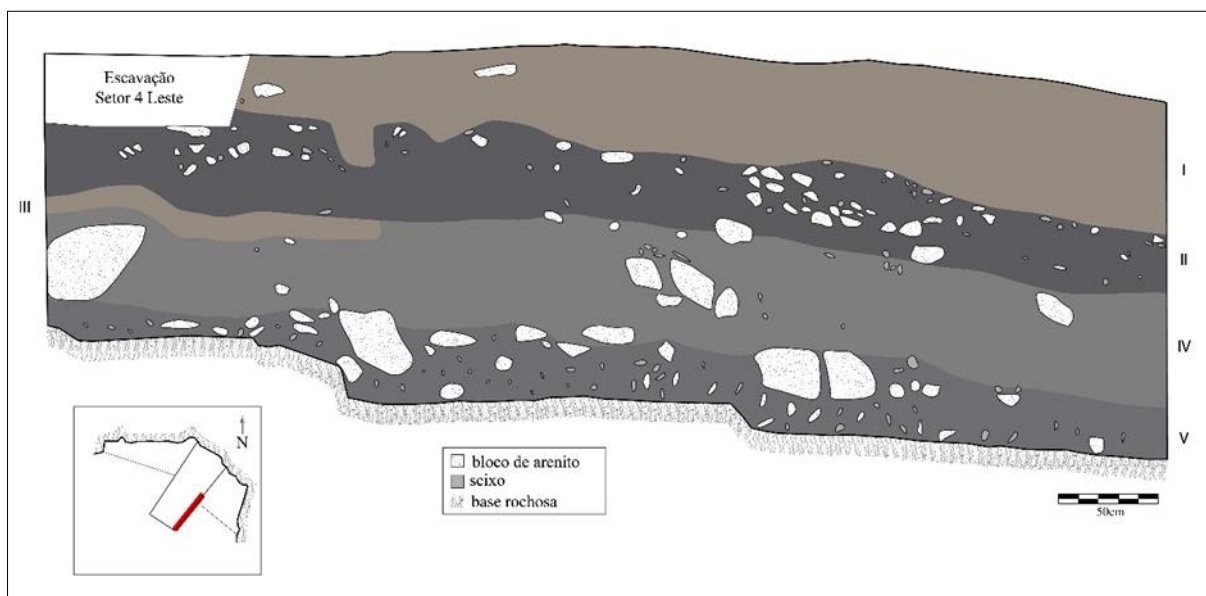


Figura 15. Toca do João Leite. Levantamento de parte do perfil estratigráfico leste do Setor 4 Central. Fonte: Elaborado a partir do original FUMDHAM.

Essas camadas estão associadas a 5 datações radiocarbônicas. A datação mais recente, 1.250 ± 40 anos AP cal, foi obtida por carvões da 3ª decapagem e está associada a uma lâmina

de machado polida. A data de 3.420 ± 30 anos AP cal provém de carvões da 1ª decapagem, associados ao fragmento de ocre vermelho. A data de 5.660 ± 45 anos AP cal foi obtida a partir de carvões da 9ª decapagem. As datas de 12.440 ± 190 e 12.790 ± 80 anos AP cal foram obtidas a partir de carvões das 27ª e 21ª decapagem respectivamente, sendo a mais antiga associada ao fragmento de ocre amarelo (Tabela 4).

Tabela 4. Toca do João Leite. Datações por radiocarbono.

Setor	Dec.	Camada estratigráfica	Conjunto arqueo-estratigráfico	Data C ¹⁴ convencional*	Data C ¹⁴ calibrada*	Nº laboratório
3	3	I	1	1.330 ± 40	1.250 ± 40	BETA - 218507
4 leste	1	II	2	3.190 ± 40	3.420 ± 30	BETA - 218506
4 leste	9	II	2	4.910 ± 50	5.660 ± 45	BETA - 220089
4 central	27	V	4	10.520 ± 80	12.440 ± 190	BETA - 219672
4 central	21	V	4	10.810 ± 70	12.790 ± 70	BETA - 220088
* Datas em anos AP						

A distribuição vertical dos artefatos, segundo as projeções em faixas de 1m de largura em eixos longitudinal e transversal da área de escavação, evidenciou 4 conjuntos arqueo-estratigráficos. Nesse estudo, além de retomarmos o Setor 4 Central, incorporamos as peças do Setor 4 Leste. Esses dois setores concentram a maior parte das informações cronológicas e vestigiais do sítio, o que possibilita maior consistência às análises e resultados. As projeções mostradas aqui referem-se então aos dados desses 2 setores (Figura 9).

As projeções dos materiais arqueológicos e dos carvões datados, associadas à sequência estratigráfica exposta no perfil leste do Setor 4 Central, permitiram a associação das 4 diferentes concentrações de materiais às camadas estratigráficas e aos dados cronológicos. Assim, definimos 4 conjuntos arqueo-estratigráficos:

- ✓ O conjunto 1 é caracterizado pela presença de pouco material, disposto na superfície e incluído na camada I evidenciada no desenho do perfil estratigráfico de referência. Os artefatos líticos e cerâmicos estão dispersos e em poucas concentrações. A datação associada a esse conjunto é de 1.240 ± 40 anos cal AP.

- ✓ O conjunto 2 está incluído na camada estratigráfica II e associado às datações de 3.420 ± 30 e 5.660 ± 45 anos cal AP. É caracterizado por grande quantidade de material arqueológico, com concentrações próximas à parede rochosa. Os artefatos líticos são em maior número, dispersos e em concentrações dentro dos limites de áreas de combustão. O material cerâmico é raro, com presença de poucos fragmentos dispersos e localizados no topo da camada 2.
- ✓ O conjunto 3 apresenta abundante material lítico e ausência de cerâmica. Separa-se claramente do conjunto 2 pela distribuição do material, mas há locais de difícil distinção entre ele e o conjunto 4. Está incluído na camada estratigráfica IV.
- ✓ O conjunto 4 está incluído na camada estratigráfica V e associado às datações de 12.440 ± 190 e 12.790 ± 80 anos cal AP. Esse conjunto apresenta material lítico abundante e ausência de material cerâmico. Há maior concentração de material lítico próximo à parede rochosa.

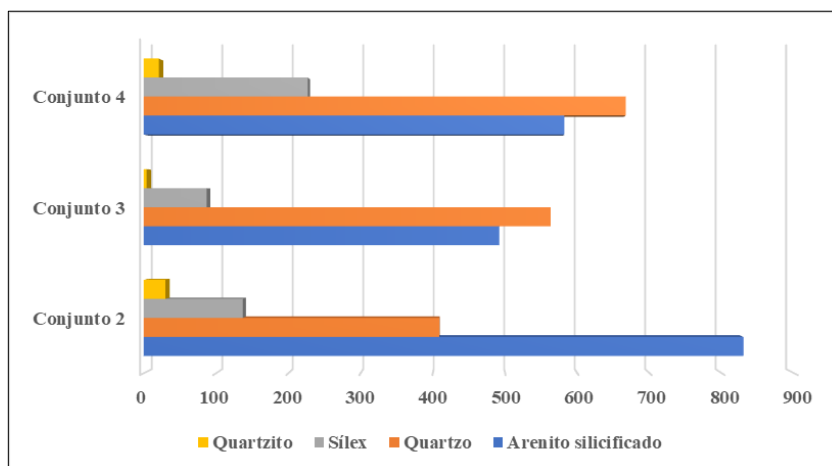
3.3.2.3 Os conjuntos líticos estudados

Para nossa problemática, abordamos a sequência arqueológica que compreende o final do Pleistoceno ao Holoceno médio, portanto, os conjuntos arqueo-estratigráficos 4, 3 e 2. Em termos quantitativos, as coleções líticas estudadas estão representadas conforme a Tabela 5. As peças foram produzidas principalmente em arenito silicificado, quartzo e sílex (Gráfico 1).

Tabela 5. Toca do João Leite. Dados quantitativos do material lítico dos conjuntos arqueo-estratigráficos estudados.

Conjunto	Instrumentos			Núcleos	Lascas	Estilhas	Total
	inteiros	fragmentados	não retocados com marcas de uso				
4	47	22	17	40	613	761	1504
3	20	7	0	27	651	443	1151
2	31	0	0	30	1153	178	1394
total	98	29	17	97	2417	1382	4049

Gráfico 1. Toca do João Leite. Relação das matérias-primas líticas nos conjuntos arqueo-estratigráficos estudados



3.3.3 Toca da Baixa das Cabaceiras

A Toca da Baixa das Cabaceiras está localizada no município de Coronel José Dias, nas coordenadas 23L 773311/9027762, situada no primeiro nível de rebordo da *cuesta*, no alto da chapada. O abrigo é caracterizado por uma forma semicircular. É baixo e profundo, com abertura orientada para o oeste (Figura 16). Suas dimensões são de aproximadamente 10m de comprimento e 8,5m de profundidade, e as pinturas rupestres estão presentes tanto dentro do abrigo semicircular, como na parte externa, na área sudoeste do sítio (GUIDON et al, 2002; 2009; LOURDEAU & PAGLI, 2014).



Figura 16. Vista da Toca da Baixa das Cabaceiras e detalhe da fogueira encontrada durante as escavações e pintura presente no interior do abrigo.

3.3.3.1 Escavações

A escavação desse sítio foi realizada pela FUMDHAM no ano de 2001. O sítio foi dividido em 2 setores: o Setor 1 que compreende o abrigo semicircular e o Setor 2 que compreende a parte sudoeste do sítio (Figura 17).

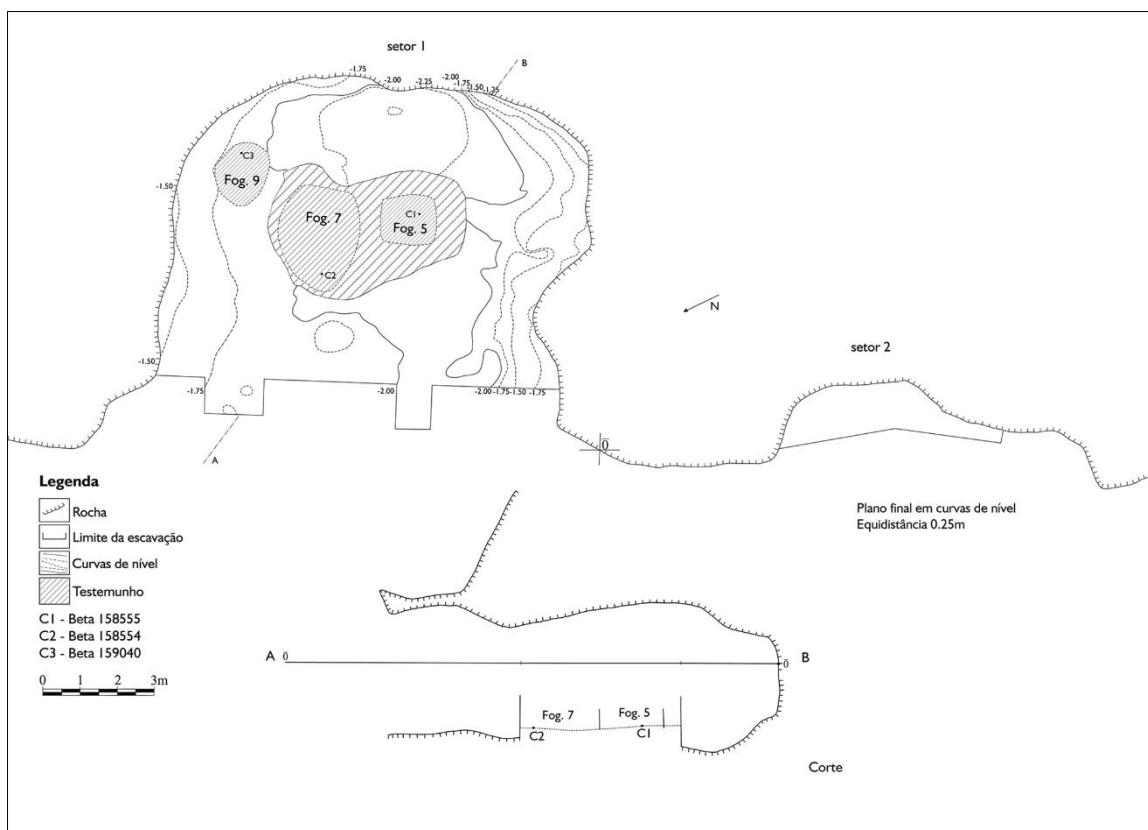


Figura 17. Toca da Baixa das Cabaceiras. Plano final de escavação. Fonte: Arquivo FUMDHAM.

No Setor 2, a escavação foi concentrada em uma área de aproximadamente 6m, aberta paralela à parede rochosa. O material arqueológico não era denso, um total de 63 peças líticas foi coletado. Foram encontradas 2 estruturas de fogueira e 5 amostras de carvão foram coletadas. A escavação foi finalizada na decapagem 7, por ausência de material arqueológico.

Todo o Setor 1 foi escavado, mas como a cobertura sedimentar mostrou-se rasa, principalmente nas áreas próximas à parede rochosa, após 7 decapagens a parte central do abrigo foi deixada como testemunho estratigráfico. Esse bloco testemunho possui aproximadamente 5m de comprimento e 3m de largura, e 2 estruturas de fogueira foram deixadas expostas em superfície. Nas outras áreas do setor, a escavação atingiu a base rochosa, atingindo 1m na parte mais profunda. Foram encontradas 3.009⁵ peças líticas lascadas, 13 estruturas de fogueira e coletadas 198 amostras de carvão.

⁵ Idem 4.

3.3.3.2 Estratigrafia

Optamos por analisar somente o material proveniente do Setor 1, pela maior densidade de artefatos e informações arqueológicas. Assim, as informações estratigráficas que descrevemos aqui estão restritas a essa parte do sítio.

O pacote sedimentar arenoso do sítio é homogêneo em toda a sequência. A leitura estratigráfica foi feita somente pela distribuição vertical dos materiais. As projeções nos dois eixos em faixas de 1m de largura apontam a existência de dois conjuntos arqueo-estratigráficos (Figura 18):

- ✓ o conjunto superior caracteriza-se por uma densidade baixa de material, concentrada principalmente na porção sul do abrigo. Esse nível não foi datado.
- ✓ o conjunto inferior apresenta denso material arqueológico, distribuído em toda a área do abrigo. Foram obtidas três datações por radiocarbono, com carvões provenientes das estruturas de fogueira 5, 7 e 9, com as datas de 8.810 ± 135 anos (BETA-158555), 9.650 ± 75 anos (BETA-158554) e 9.880 ± 160 anos cal AP (BETA-159040), respectivamente.

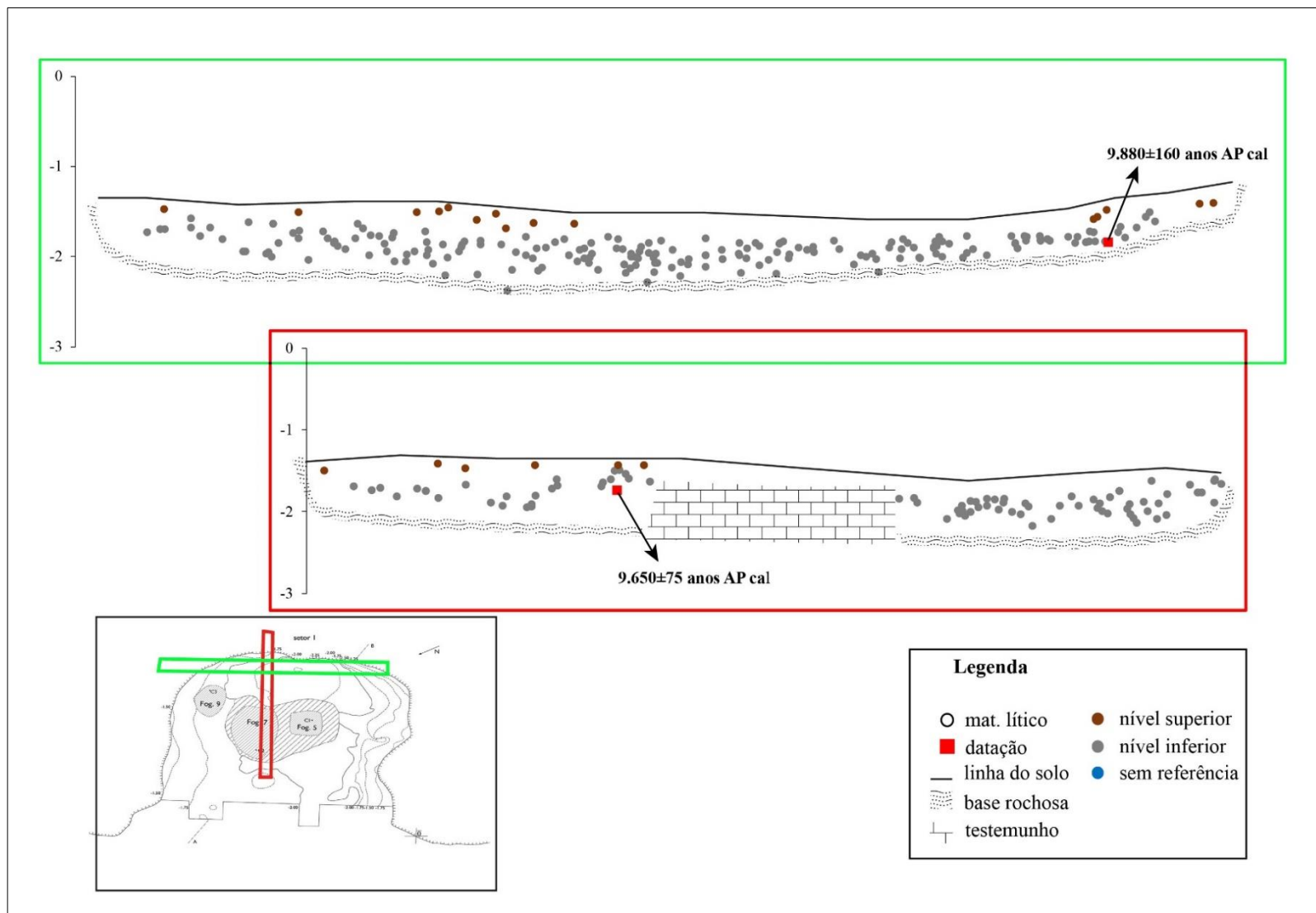


Figura 18. Toca da Baixa das Cabaceiras. Exemplo de duas projeções verticais em faixas de 1m de largura para definição dos conjuntos arqueológicos. Em verde, projeção no eixo longitudinal. Em vermelho, projeção no eixo transversal.

3.3.3.3 O conjunto lítico estudado

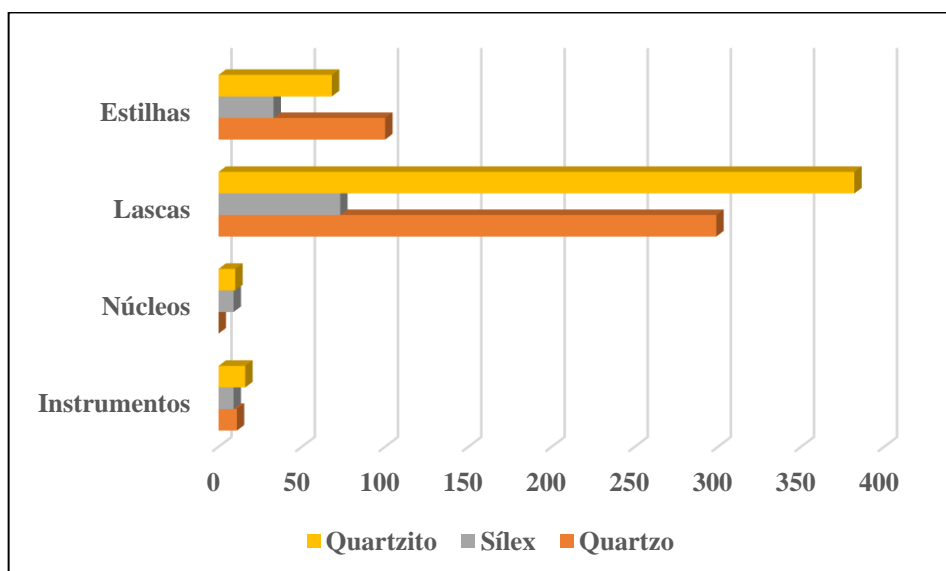
O nível inferior da Toca da Baixa das Cabaceiras apresenta dados quantitativos e cronológicos que o encaixam dentro da nossa problemática. Optamos pela análise desse conjunto, excluindo o nível superior por não apresentar um conjunto numericamente adequado para nosso objetivo de caracterização técnica dos conjuntos nem uma atribuição cronológica.

Na Tabela 6 apresentamos a totalidade das peças estudadas e no Gráfico 2 estão representadas a relação de cada categoria técnica e matéria-prima.

Tabela 6. Toca da Baixa das Cabaceiras. Nível inferior.

Nível	Instrumentos			Núcleos	Lascas	Estilhas	Total
	inteiros	fragmentados	não retocados com marcas de uso				
inferior	28	2	6	19	382	201	638

Gráfico 2. Toca da Baixa das Cabaceiras. Relação das categorias técnicas e matéria-prima no nível estudado.



3.3.4 Toca do Veado

A Toca do Veado está localizada no município de João Costa, nas coordenadas 23L 753966/9051607, a uma altitude de 405m. Com dimensão de 55m de comprimento e altura de aproximadamente 20m, da superfície até o topo da parede rochosa, esse sítio se destaca pela presença de grandes pinturas rupestres de veado, que chegam a medir 2,5m. O abrigo, com orientação nordeste/sudoeste, e abertura orientada para o noroeste, possui um desnível natural que divide o sítio em uma parte mais alta, à sul, e outra parte mais baixa, à norte (Figura 19).



Figura 19. Vista da Toca do Veado, detalhe da escavação e uma das pinturas que dá nome ao sítio.

3.3.4.1 Escavações

Com o intuito de fazer intervenções no sítio para proteção das pinturas rupestres que estavam em avançado grau de degradação, no ano de 2001, a FUMDHAM realizou a escavação desse abrigo. A área escavada compreendeu uma superfície de aproximadamente 50x7m, aberta paralelamente à parede rochosa (Figura 20). Na área mais alta do abrigo, onde estão as grandes pinturas de veado, a escavação não avançou devido à presença de grandes blocos caídos. Na parte mais baixa, a escavação alcançou quase 4m de profundidade na sua parte mais profunda, atingindo a base rochosa em toda a área escavada. Uma trincheira de 90m de extensão, até o sítio Toca do João Arsená localizado à frente do abrigo, também foi aberta e escavada com o objetivo de compreender a paleogeografia da área (GUIDON et al, 2009; LOURDEAU & PAGLI, 2014).

Foram realizadas 9 decapagens até a base rochosa do abrigo. Durante a escavação, foram encontrados fragmentos de placas com pinturas, que se desagregaram da parede rochosa. O material arqueológico soma um total de 823⁶ artefatos, sendo 820 peças líticas e 3 fragmentos de cerâmica. Foram evidenciadas ainda, 13 estruturas de fogueira, 5 manchas de combustão e coletadas 22 amostras de carvão.

3.4.1.2 Estratigrafia

A distribuição vertical dos vestígios mostra um único nível de ocupação na sequência estratigráfica do sítio, ou seja, podemos considerar o material de todas as decapagens como pertencentes a um só conjunto (Figura 21). As projeções demonstram o desnível acentuado da superfície de base do abrigo, e o nível de ocupação começa a ser evidente a partir dos 2m de profundidade. Uma datação foi obtida por radiocarbono na base desse conjunto, foi de 6.640 ± 120 anos cal AP (BETA-152562).

⁶ Idem 4.



Figura 20. Toca do Veado: plano inicial da escavação. Fonte: Arquivos FUMDHAM.

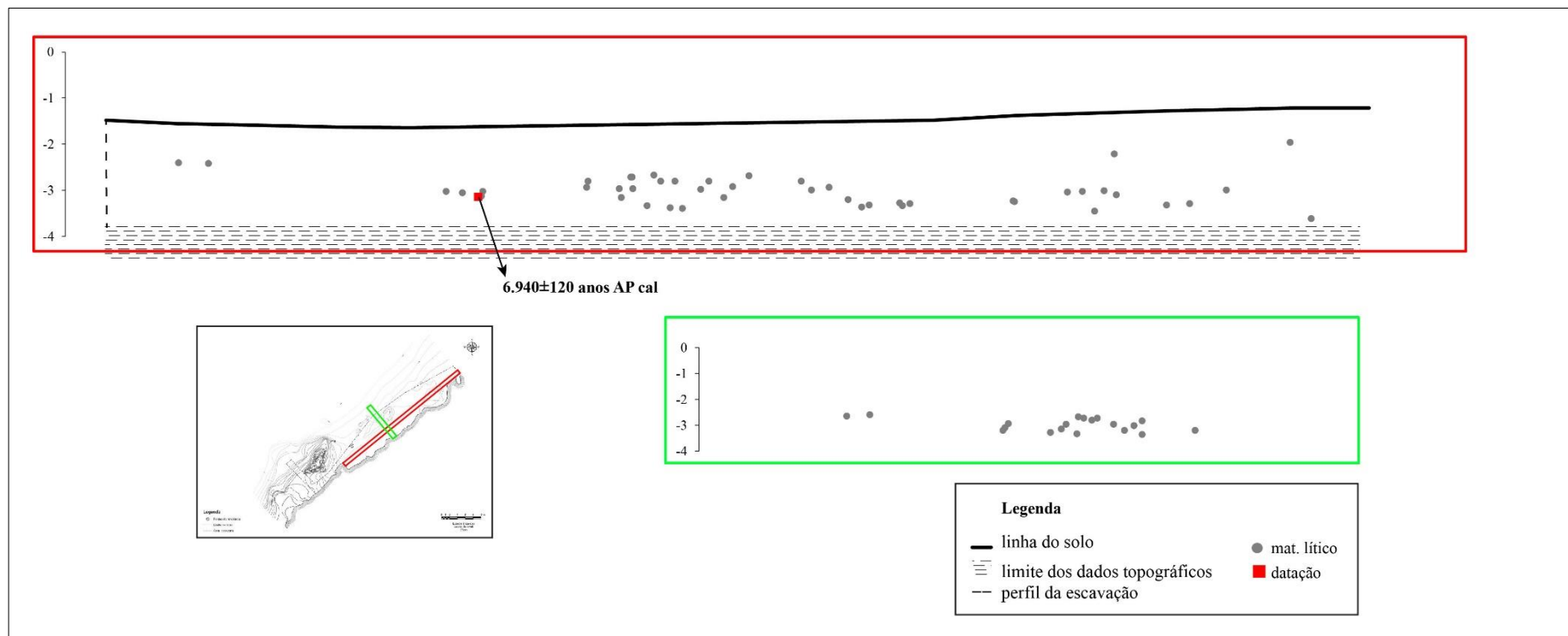


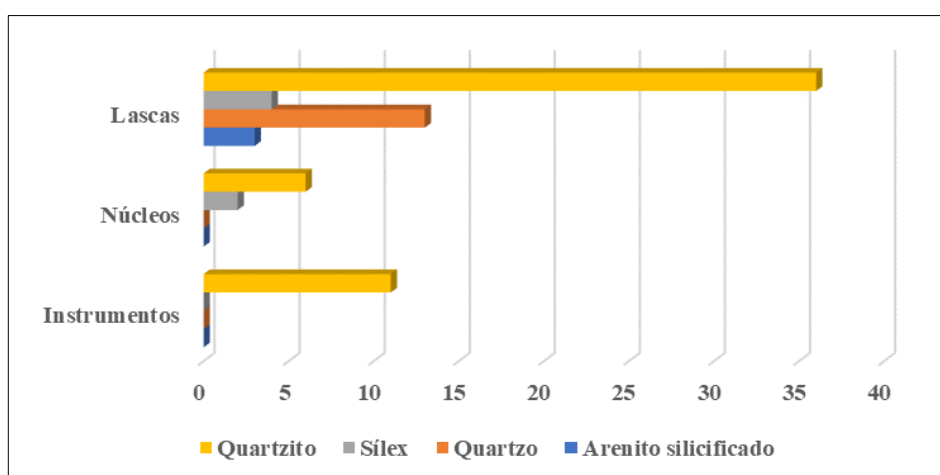
Figura 21. Toca do Veados. Exemplo de duas projeções verticais em faixas de 1m de largura para definição do conjunto arqueológico. Em vermelho, projeção no eixo longitudinal. Em verde, projeção no eixo transversal.

3.3.3.4 O conjunto lítico estudado

Como ressaltamos anteriormente, a parte mais baixa do abrigo sofreu maior trabalho interventivo, e conseqüentemente, foi a área onde a maior parte do registro arqueológico foi encontrado. Isso possibilitou a observação de uma coerente concentração de material, vista principalmente a partir dos 2m de profundidade, e que definimos como o único conjunto de ocupação do sítio. Como na área mais alta do sítio a escavação ficou restrita, devido aos grandes blocos, a associação estratigráfica dos poucos materiais encontrados nesse local não está bem definida, assim como a associação do raro material encontrado na trincheira feita até o sítio João Arsena. Assim, optamos pela análise do material lítico proveniente da área mais baixa do sítio, excluindo o material da parte mais alta e da trincheira.

Seguindo o princípio de uma refinada restituição de cada peça em seu tempo e espaço, condição primeira para uma análise que pretende definir conjuntos culturais, excluimos também da nossa análise o material das decapagens 6 a 9. O material dessas decapagens não possui referência espacial, porque foram coletados sem a plotagem com o aparelho topográfico utilizado nas outras etapas da escavação. Analisamos um total de 74 peças, sendo 11 instrumentos, 08 núcleos e 56 lascas. No Gráfico 3, apresentamos as matérias-primas utilizadas para a produção desse conjunto e o grau de incidência de cada uma.

Gráfico 3. Toca do Veado. Relação das categorias técnicas e matéria-prima no conjunto estudado.



4 METODOLOGIA DE ANÁLISE: A NECESSIDADE DE UMA ABORDAGEM ESTRUTURAL

4.1 BASES CONCEITUAIS

Em termos conceituais, o estudo das indústrias líticas pré-históricas, quando orientado para as questões culturais, está vinculado principalmente às noções de técnica como produto social e o caráter sistêmico da cultura material. Essas noções, advindas principalmente da escola francesa de Etnologia, permitem olhar os objetos como vetores da relação de interação do homem com o meio em que vive, ou seja, é um olhar voltado para os aspectos comportamentais do homem (LEROI-GOURHAN; 1964; LEMONNIER; 1986; BOËDA, 2014).

A gênese dessa linha de pensamento advém das bases conceituais que conduzem os estudos tecnológicos. A tecnologia como “ciência das atividades humanas”, como conceituada por A.-G. Haudricourt (1964: 28), está alicerçada no conceito de técnica de M. Mauss (1947) como “ato tradicional”, e aos apontamentos feitos por A. Leroi-Gourhan (1943; 1964) sobre comportamento técnico e primeiras noções de cadeia operatória.

Esses conceitos e observações, feitos dentro de um viés antropológico, retiram a primazia dos objetos, e incluem os gestos como ponto chave na compreensão do comportamento técnico. A técnica torna-se assim um produto cultural, transmitida e aprendida via tradição, capaz de ligar um indivíduo ao seu grupo social. Portanto, a compreensão das técnicas dá-se via o entendimento dos processos envolvidos na sua execução. Essa percepção sistêmica da cultura, onde o todo é composto de várias partes, é responsável pelo dinamismo e enriquecimento das interpretações da cultura material. Nela, os objetos respondem às demandas criadas também por outros sistemas, além do sistema técnico (MAUSS, 1964; LEROI-GOURHAN 1965; 1971; LEMONNIER, 1986, 1991; INIZAN et al, 1995; BOËDA, 1997).

No aporte tecnológico, a noção de cadeia operatória como a “sucessão lógica de eventos técnicos” (BOËDA, 1995), está associada aos aspectos cognitivos que envolvem qualquer ação, ou seja, o esquema mental para realização da ação (o saber e o saber fazer). A associação desses dois elementos forma o esquema operatório lítico, “conceito preliminar de toda atividade técnica”, e envolve as várias etapas necessárias para a produção dos objetos (BOËDA, 1991, 1997; INIZAN et al, 1995). As etapas de produção lítica, ou seja, a cadeia operatória lítica envolve, de maneira geral, quatro momentos: a aquisição de matéria-prima; a obtenção de um

suporte; a confecção do instrumento idealizado; a sua utilização até o seu abandono. Em cada uma dessas etapas do processo, os elementos de conceito, método e técnica estão presentes.

O conceito é a organização mental que rege a estrutura volumétrica que conduz toda ação de lascamento. Essa estrutura volumétrica é rígida, e respeita as características dadas pelo conjunto de relações hierárquicas e funcionais das propriedades técnicas que a formou. O método corresponde aos gestos racionais executados, por meio de técnicas, durante as operações de produção dos objetos. Esses gestos são apreendidos e transmitidos, são a herança cultural do grupo. Por fim, a técnica é o meio como se aplica o método. Ela é marcada pela combinação dos elementos: o modo de aplicação da força; o tipo de instrumento utilizado para aplicá-la e a maneira como se aplica (PELEGRIN, 1995; INIZAN et al, 1995; BOËDA 1997; LOURDEAU, 2010).

A reconstrução dos métodos e das técnicas é feita através da leitura técnica dos estigmas de lascamento, deixados nas superfícies das peças, ao longo do processo de sua produção. Para a compreensão dos métodos é feita a remontagem física ou mental, da organização sistemática dos gestos. O estudo dos métodos por remontagem física só é possível dentro de um contexto ideal, que possibilite a remontagem dos objetos, já a remontagem mental é feita através da leitura diacrítica de cada peça. O esquema diacrítico é elaborado mediante a identificação da direção, organização e sucessão das retiradas feitas durante a produção dos objetos (DAUVOIS, 1976; INIZAN et al, 1995).

As técnicas são identificadas em cada um dos três elementos que a formam, identificação possível hoje graças aos trabalhos de experimentação das técnicas pré-históricas feitos principalmente por J. Tixier (1967) e J. Pelegrin (2000). O modo de aplicação da força refere-se à percussão direta, bipolar, indireta ou pressão. O tipo de instrumento utilizado para aplicar a força refere-se ao percutor, ou compressor, que pode ser de matéria mineral, animal ou vegetal, dura ou macia. E a maneira de aplicação refere-se ao gesto realizado, que pode ser interno ou marginal, e está ligado ao posicionamento do corpo, do bloco a ser trabalhado e força utilizada nesse processo (PELEGRIN, 2000; LOURDEAU, 2010).

4.2 ANÁLISE TECNOPRODUCIONAL

No estudo dos sistemas técnicos, a análise producional permite responder ao questionamento de como foram feitos os objetos. Em termos de cadeia operatória, o estudo tecnoproducional envolve as fases de obtenção do suporte e confecção dos instrumentos.

A fase de obtenção do suporte corresponde à etapa onde os suportes desejados para a produção dos instrumentos são obtidos. Esses suportes possuem características morfológicas e dimensionais definidas para atenderem determinados objetivos funcionais, ou seja, possuem uma estrutura volumétrica definida pelo artesão (BOËDA, 1997; 2001; 2013). As formas de obtenção de suportes são:

- ✓ via seleção no ambiente: que consiste na escolha e coleta de volumes que já possuem as características desejadas;
- ✓ via façonagem, onde o volume é obtido através da sucessão de retiradas em um bloco, esculpindo-o até a forma desejada. A façonagem pode ser feita de maneira integral, quando todas as superfícies do bloco esculpido são modificadas, ou de maneira parcial, onde somente uma parte do bloco é façonada;
- ✓ via debitagem, que consiste na obtenção do volume desejado por meio do fracionamento de um bloco, o núcleo, com o objetivo de obter lascas que serão usadas como suportes. Nas produções via debitagem, É. Boëda (1997; 2013) identificou duas categorias de núcleos: adicional e integrado. Núcleos com estrutura adicional correspondem aos blocos que possuem duas partes independentes: o “volume útil”, o núcleo *sensu stricto*; e uma massa reserva de matéria, não utilizada. Nesse tipo de núcleo, o investimento é feito na seleção de blocos que possuem características naturais propícias para a ação de lascamento. Nos núcleos com estrutura integrada, todo o bloco faz parte do investimento técnico. (BOËDA, 1997, 2013; LOURDEAU, 2010; DA COSTA, 2017).

A fase de confecção dos instrumentos é a etapa onde o suporte produzido ou selecionado ganhará características necessárias para sua funcionalização. Isso pode consistir não só na produção de partes cortantes (ou “gumes”), mas também de partes que possibilitem o funcionamento do objeto. Essa última fase de investimento técnico, normalmente se dá via retoque, que consiste em uma modificação no bordo do suporte, mas que não impacta na sua estrutura volumétrica geral (BOËDA, 1997, 2013; INIZAN et al, 1995; SORIANO, 2000).

A análise tecnoproducional compreende o primeiro nível de uma análise globalizante das indústrias líticas, *ela permite determinar as características técnicas do suporte produzido, julgadas necessárias e suficientes pelo produtor para realizar seus objetivos* (BOËDA, 2001: 51. Tradução nossa).

4.3 ANÁLISE TECNOFUNCIONAL

O segundo nível de análise consiste no estudo detalhado dos instrumentos, finalidade da ação de lascamento, portanto, o cerne da compreensão de um sistema técnico lítico. Na análise tecnofuncional, o instrumento é entendido como mediador entre homem e o seu meio, e ainda, um elemento estruturante da relação sistêmica entre homem/artefato/matéria trabalhada. Para atender sua razão de existência, o instrumento deve ser visto como uma entidade mista que integra, além do objeto em si, o seu esquema de funcionamento (BOËDA, 2000; 2013; SORIANO, 2000).

Essa perspectiva dinâmica do instrumento foi iniciada por A. Leroi-Gourhan (1965:33) quando destacou que “o utensílio só existe realmente no gesto que o torna tecnicamente eficaz”. Permitiu um novo olhar sobre as peças, com questionamentos como “para que fazer” e “por que fazer”, que colocam o homem como objeto central nos estudos sobre o material lítico pré-histórico. Nessa perspectiva, os trabalhos de M. Lepot (1992) e É. Boëda (1997) foram pioneiros ao apresentar o instrumento como uma estrutura volumétrica integrando 3 partes, que incluem potenciais funcionais e modos de utilização. O instrumento é um *transmissor de energia e informação entre o Homem e um Material, para satisfazer uma necessidade do primeiro pela transformação do segundo* (LEPOT, 1992: 28. Tradução nossa).

Essas partes são denominadas de Unidades Tecnofuncionais (UTF), definidas como um *conjunto de elementos e/ou características que coexistem em uma sinergia de efeitos* (BOËDA, 1997: 34. Tradução nossa):

- ✓ UTF receptiva (UTFr): consiste na parte do instrumento que permite colocá-lo para funcionar, ou seja, a parte que recebe a energia do utilizador;
- ✓ UTF preensiva (UTFp): é a parte manuseada pelo utilizador;
- ✓ UTF transformativa (UTFt): parte que entra em contato com a matéria trabalhada, trata-se da parte ativa, o gume da peça.

Na interpretação dos instrumentos, duas noções são também consideradas: a de peça instrumento e peça suporte de instrumento. Os conceitos, preconizado por É. Boëda, consistem na noção de dois tipos de instrumentos. As peças instrumentos, caracterizadas pelo instrumento, cujo volume particular é capaz de receber mais de uma UTFt. Elas podem ser idênticas ou diferentes, sem que sua estrutura volumétrica seja afetada. Seu volume é uma matriz. As peças instrumentos consistem nas peças que possuem estrutura para comportar somente uma UTFt (BOËDA, 1997, 2001, 2013; BOËDA et al, 1990, 2004; LOURDEAU, 2010; 2016).

4.3.1 O reconhecimento das Unidades Tecnofuncionais

A UTFt é a unidade central do instrumento, condicionada pelos aspectos funcionais da peça. Ela está fundamentada no princípio técnico do diedro de corte, que é composto por duas superfícies, um plano de secção e um fio cortante (Figura 22).

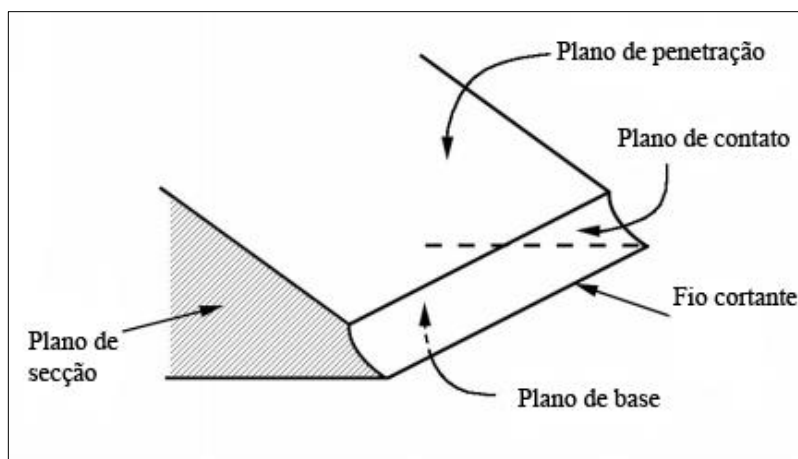


Figura 22. Estrutura de uma UTFt. Fonte: Lourdeau, 2010 (modificado).

As superfícies do diedro de corte são denominadas plano de base, que consiste na superfície oposta à superfície retocada. Essa, a outra superfície que compõe o diedro, compreende dois planos: o plano de contato e o plano de penetração.

- ✓ o plano de contato é a superfície ligada ao fio cortante, que entra em contato com a matéria trabalhada. Ela normalmente é produzida durante a fase de confecção do instrumento, e suas características estão ligadas às transformações desejadas para a matéria trabalhada (LOURDEAU, 2013).
- ✓ o plano de penetração refere-se à superfície localizada depois do plano de contato, e que indica o potencial de penetração do instrumento na matéria trabalhada, e da resistência à reavivagens do gume (LOURDEAU, 2013).

O fio cortante é formado pelo encontro do plano de base e contato, e definido em função do seu delineamento.

O plano de secção é a seção do diedro de corte em um plano perpendicular ao fio cortante. Suas características dependem das características das superfícies e os ângulos do plano de penetração e contato (Figura 23).

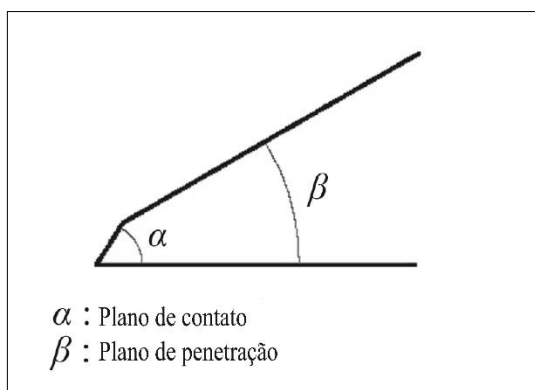


Figura 23. Ângulos do plano de secção de uma UTFt. Fonte: Lourdeau, 2010 (modificado).

As UTFr e UTFp são unidades difíceis de serem individualizadas, normalmente elas estão integradas na unidade preensiva (BOËDA, 2001). O reconhecimento dessas unidades no instrumento dá-se via a UTFt, *si un bord d'un objet lithique est reconnu comme le CT tranchant, alors le reste d'objet contient forcément le CP et/ou le CR* (LEPOT, 1993: 35). A presença de planos abruptos é normalmente identificada nas unidades preensivas, mas não há tantos elementos que seguem critérios técnicos como na UTFt (LOURDEAU, 2010; DA COSTA, 2017). As unidades preensivas são particularmente importantes na relação do homem com o objeto, já que são as partes do instrumento manejadas pelo utilizador, e a forma de manusear os instrumentos, ou as modalidades de preensão, são próprias de escolhas culturais.

4.3.2 Os grupos tecnofuncionais

A individualização de grupos tecnofuncionais de instrumentos é um ponto importante da análise tecnofuncional, pois revela aspectos profundos para compreensão dos conjuntos, permitindo assim a comparação entre diferentes indústrias. A análise tecnofuncional *permette reconnaître através de regularidades e de recorrências as principais concepções que estruturam o conjunto de instrumentos (modos e objetivos de retoques no suporte) e, assim, individualizar os grupos funcionais*. (SORIANO, 2000: 122. Tradução nossa).

Grupos tecnofuncionais são definidos seguindo critérios técnicos hierarquizados, sendo as peças de um mesmo grupo, símeis no modo de produção, estrutura volumétrica e potenciais funcionais, permitindo uma visão global do conjunto lítico (SORIANO, 2000; LOURDEAU, 2014).

4.4 METODOLOGIA DA ABORDAGEM ESTRUTURAL NS CONJUNTOS LÍTICOS ANALISADOS

Realizamos a análise estrutural de cada um dos conjuntos líticos dos sítios Toca do João Leite, Toca do Veado e Toca das Cabaceiras, seguindo as etapas:

- ✓ separação dos artefatos segundo sua categoria técnica (instrumento, núcleo, lasca, estilha), e lugar na cadeia operatória (lascas iniciais, de produção e de retoques);
- ✓ análise tecnofuncional dos instrumentos;
- ✓ análise dos modos de produção a partir dos instrumentos, núcleos e lascas.

Alguns elementos descritivos e procedimentos de análise são comuns à observação em todas as categorias técnicas, são elas:

- ✓ identificação da matéria-prima;
- ✓ medida das 3 dimensões de cada peça (comprimento, largura e espessura), segundo o eixo de debitagem;
- ✓ análise diacrítica da produção de cada peça (DAUVOIS, 1976).

Seguindo os aportes da análise tecnoproducional, além do esquema diacrítico, identificamos a técnica pelo tipo de talão (liso, cortical, puntiforme, diedro, etc) e sua espessura, e pelas características do bulbo e morfologia das lascas. A identificação do tipo de percutor utilizado é feita através da observação das características da linha anterior do talão.

Para cada meio de obtenção do suporte, observamos as seguintes características:

- ✓ seleção no ambiente: observação do tipo de morfologia buscada na seleção;
- ✓ via debitagem: nos núcleos utilizamos a análise diacrítica para a observação do modo de exploração dos nódulos, identificando assim o método. Para tanto, consideramos o número de retiradas, o número de séries de debitagem⁷, a organização das retiradas dentro de cada série, e das séries dentro do mesmo bloco. Nessa análise da estrutura dos núcleos, buscamos observar a que tipo de sistema, integrado ou adicional, ele corresponde.
- ✓ via façonagem: identificação do tipo de façonagem utilizado na produção do suporte e o método utilizado.

Na análise dos instrumentos, a determinação e caracterização das propriedades das Unidades Tecnofuncionais está concentrada na descrição da UTFt. Para caracterizá-la utilizamos como critérios:

⁷ Uma série define-se por uma recorrência de retiradas, uma ligada à outra.

localização na superfície da peça (proximal, mesial, distal, lateral esquerda ou direita, etc);

- ✓ características morfológicas do plano de penetração e plano de contato (plano, côncavo e convexo);
- ✓ medidas dos ângulos de cada plano com relação ao plano de base;
- ✓ características do fio cortante morfologia (linear, convexo, côncavo, denticulado) e delineamento do gume (linear, convexo, côncavo, denticulado).

Para identificação dos grupos tecnofuncionais utilizamos como critério principal as características volumétricas de cada instrumento. O volume é entendido através da relação dimensões (comprimento, largura e espessura) do instrumento, associada à organização e localização das suas Unidades tecnofuncionais, dando ao corpo da peça características volumétricas específicas. O segundo critério que utilizamos foi a característica da UTFt, seguida da característica métrica.

PARTE 3
ANÁLISE TECNOFUNCIONAL DOS CONJUNTOS LÍTICOS DA TOCA DO LEITE,
TOCA DA BAIXA DAS CABACEIRAS E TOCA DO VEADO

5 CONJUNTOS LÍTICOS DA TOCA DO JOÃO LEITE

Nesse capítulo apresentamos os três conjuntos líticos da sequência arqueológica da Toca do João Leite: conjunto 4, 3 e 2. Para cada conjunto, expomos o resultado geral do estudo, seguido da análise detalhada das peças.

5.1 ESQUEMAS OPERATÓRIOS DO CONJUNTO 4

O conjunto 4 é composto de 1510 peças lascadas produzidas em quartzo, arenito silicificado, sílex, quartzito, arenito e calcedônia (Tabela 7). Apresentamos o resultado geral iniciando com os objetivos de lascamento, em seguida, os modos de produção.

Tabela 7. C4 – Toca do João Leite: distribuição do uso de matérias-primas por categoria técnica.

	Instrumento	Núcleo	Lasca	Estilha	Total
quartzo	24	17	209	402	652
arenito silicificado	34	14	321	273	642
sílex	11	5	86	86	188
quartzito	8	3	6	0	17
arenito	0	0	9	0	9
calcedônia	2	0	0	0	2
total	79	39	631	761	1510

5.1.1 Objetivos de lascamento

Os instrumentos somam 87 peças: 70 são retocadas e 17 não retocadas com marcas de uso. Dos instrumentos retocados, 28 foram produzidos via façonnagem unifacial (27) e bifacial (1), e 42 sobre lasca. Essas peças encontram-se sobre arenito silicificado, quartzo, sílex, quartzito e calcedônia (Tabela 8).

Tabela 8. Toca do João Leite. Presença de matérias-primas nas diferentes categorias de instrumentos.

	Instrumentos retocados			Instrumentos não retocados com marcas de uso	Total
	Façonagem		Sobre lasca		
	Unifacial	Bifacial			
arenito silicificado	18	0	15	4	37
quartzo	3	0	15	7	25
sílex	6	0	9	0	15
quartzito	0	0	2	6	8
calcedônia	0	1	1	0	2
total	27	1	42	17	87

5.1.1.1 Peças façoadas unifacialmente

A façãoagem unifacial foi utilizada na produção de 27 peças. Identificamos 2 distintas categorias de instrumentos nesse conjunto de peças: as PFUFP e PFUDCI. Definimos como PFUDCI, instrumentos que não possuem o mesmo conceito volumétrico e de potencial de funcionamento das PFUFP. Os instrumentos, das duas categorias listadas, foram produzidos sobre arenito silicificado, quartzo e sílex (Tabela 9):

Tabela 9. C4 – Toca do João Leite: distribuição de matéria-prima nos diferentes tipos de peças façoadas unifacialmente.

	PFUFP	PFUDCI	Total
arenito silicificado	14	4	18
sílex	6	0	6
quartzo	1	2	3
total	21	6	27

a) PFUFP

As PFUFP aparecem no conjunto em diferentes estágios de vida útil como instrumento: inteiras, fraturadas, em final de vida e recicladas após quebra (Tabela 10). Nossa análise detalhada foi direcionada às peças inteiras e reciclada após quebra, que nos permitem uma visão

da estrutura volumétrica e de potenciais funcionais. Os dados aqui apresentados estão relacionados à essa análise.

Tabela 10. C4 – Toca do João Leite: distribuição de matérias-primas nas PFUFP.

	PFUFP inteira	PFUFP fraturada	PFUFP em final de vida	PFUFP reciclada após quebra	Total
arenito silicificado	3	9	1	1	14
sílex	2	3	1	0	6
quartzo	1	0	0	0	1
total	6	12	2	2	21

As PFUFP foram todas produzidas sobre lasca. As características morfométricas desses instrumentos mostram um volume alongado e simétrico no eixo longitudinal. As laterais são retilíneas paralelas ou convexas convergentes. As dimensões de comprimento estão entre 6,3 e 7,4cm, largura entre 3,2 e 4,1cm, e espessura entre 1,3 e 2,7cm (Figura 24).

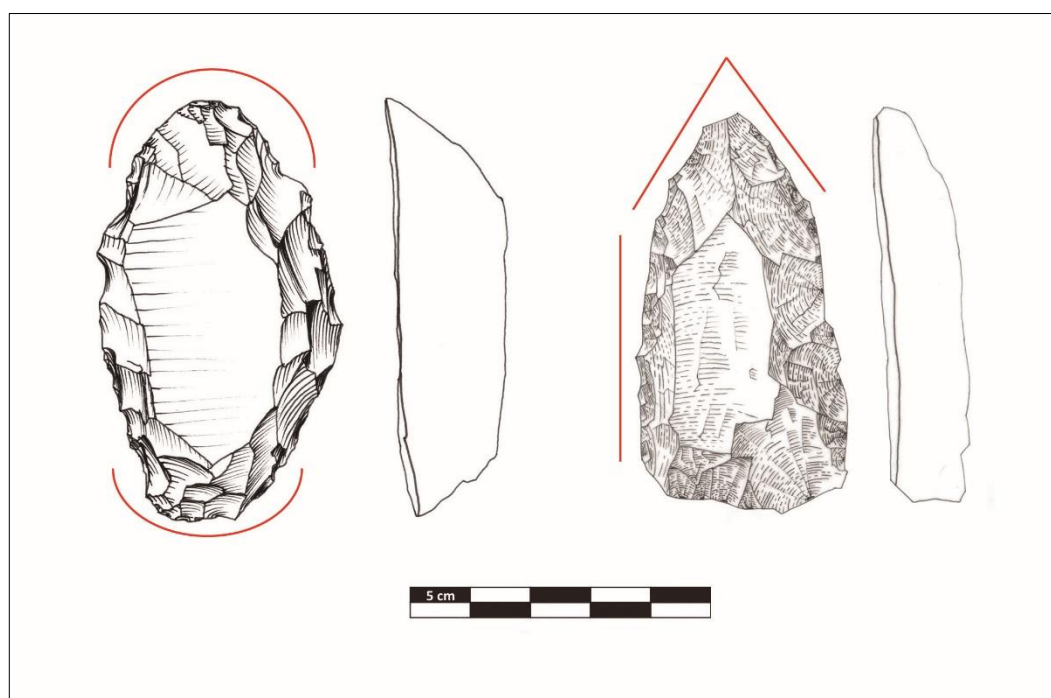


Figura 24. C4 Toca do João Leite. Exemplos de PFUFP.

A face não façônada corresponde sempre a face inferior da lasca suporte, e possui superfície estritamente plana ou levemente convexa na zona bulbar. A façonagem na superfície oposta produziu estruturas volumétricas de perfis simétricos e assimétricos do tipo semicircular, trapezoidal e triangular, de secções transversais semicirculares e trapezoidais (Figura 25.1).

Essas estruturas podem suportar a confecção de uma ou mais UTFt no mesmo volume. Peças com mais de uma UTFt são suporte de instrumentos. O volume dessas peças é sempre simétrico nos eixos longitudinal e transversal, com perfis semicircular ou trapezoidal. Nessa categoria de peças, a UTFp/r é variável e sua localização depende da parte ativa utilizada. Por outro lado, a peça instrumento possui uma estrutura de eixo longitudinal simétrico e eixo transversal assimétrico, de perfil triangular. A UTFt é apical de lados paralelos. Nesse instrumento a UTFp/r é fixa na zona mesial e basal do instrumento.

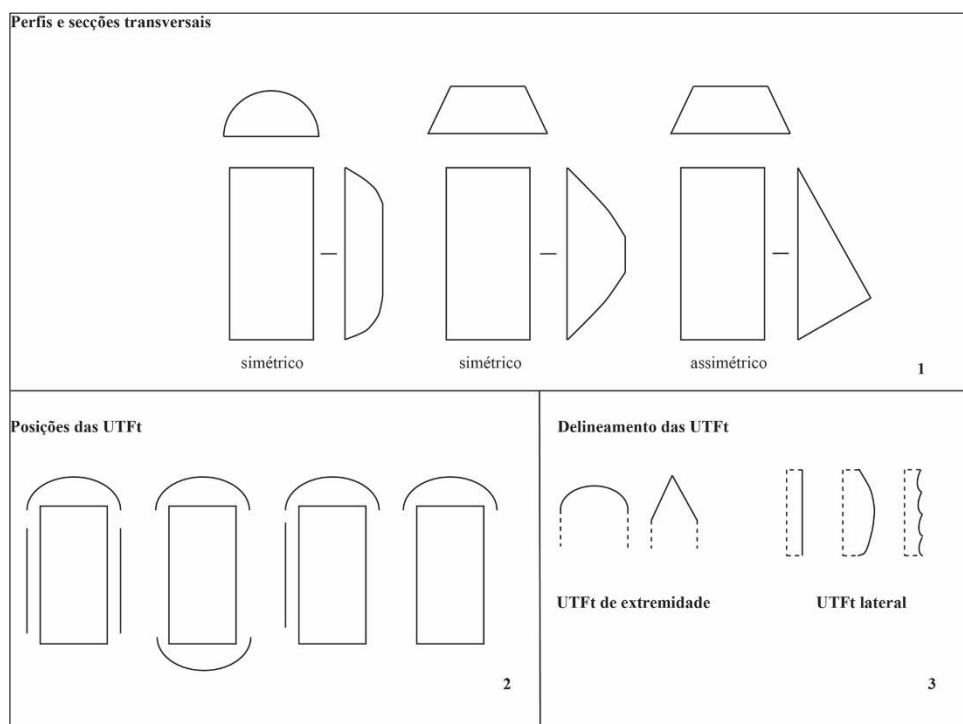


Figura 25. C4 – Toca do João Leite: PFUFP. 1 – perfis e secções transversais; 2 – posições das UTFt; 3 – delineamento das UTFt.

A estrutura funcional das PFUFP mostra instrumentos variados. As UTFt produzidas possuem localização diversa, mas impreterivelmente a zona apical está ativa. Outras UTFt aparecem nas laterais e zona basal. A extensão das partes ativas apicais e basais pode se estender até a laterais, ou ser restrita a zona de extremidade. A extensão das partes ativas laterais se apresenta de maneira contínua tomando toda borda, ou descontínua (Figura 25.2).

As UTFt apresentam superfícies de morfologia variada. Nas partes ativas apicais e basal o plano de penetração mais recorrente possui superfície convexa, a superfície plana também é atestada. Essas superfícies apresentam ângulos entre 40 e 60°. O plano de contato mais recorrente possui superfície plana, superfícies convexas são atestadas em menor incidência. Os ângulos dos planos de contato estão entre 45 e 65°. O delineamento dos gumes é arredondado, mais frequente, e ponta triangular excepcionalmente. UTFt laterais apresentam plano de penetração de superfície côncava e plana com ângulos entre 40 e 65°. O plano de contato de superfície côncava é mais frequente, e superfície plana também é verificada. Os ângulos estão entre 60 e 70°. Os gumes são retilíneos ou convexas de delineamento linear ou denticulado (Figura 25.3).

As características das UTFt das peças suporte de instrumentos mostram a produção de 3 subtipos de instrumentos: Subtipo 1 é o mais frequente, os instrumentos possuem UTFt apical arredondada e UTFt lateral retilínea linear ou convexa linear prancha). O Subtipo 2 é um instrumento com UTFt nas duas extremidades com delineamento arredondado. O Subtipo 3 é um instrumento com UTFt apical de extremidade triangular e UTFt lateral retilínea linear.

O caso de reciclagem de PFUFP atestado no conjunto mostra um fragmento apical de PFUFP, com sua parte ativa preservada. A fratura mesial deixou uma superfície plana e oblíqua onde foi instalada uma nova UTFt retilínea linear com plano de penetração e de contato com mesmos ângulos vistos nas UTFt laterais das peças inteiras.

b) Peças façoadas desviando da concepção Itaparica (PFUDCI)

PFUDCI foram produzidas sobre lasca (Figura 26). A face não modificada normalmente representa a face inferior do suporte inicial. Há variedades distintas de superfícies nesta face, o mais recorrente é superfície globalmente plana com convexidade na zona bulbar, mas há incidência de superfície plano torcida e superfície formada por dois negativos oblíquos. A face oposta é façoada, normalmente, na periferia ou em toda a face.

As características morfométricas mostram a produção de cinco tipos de volumes para confecção de ferramentas específicas, definindo assim os subtipos de instrumentos dessa categoria de peças (Tabela 11).

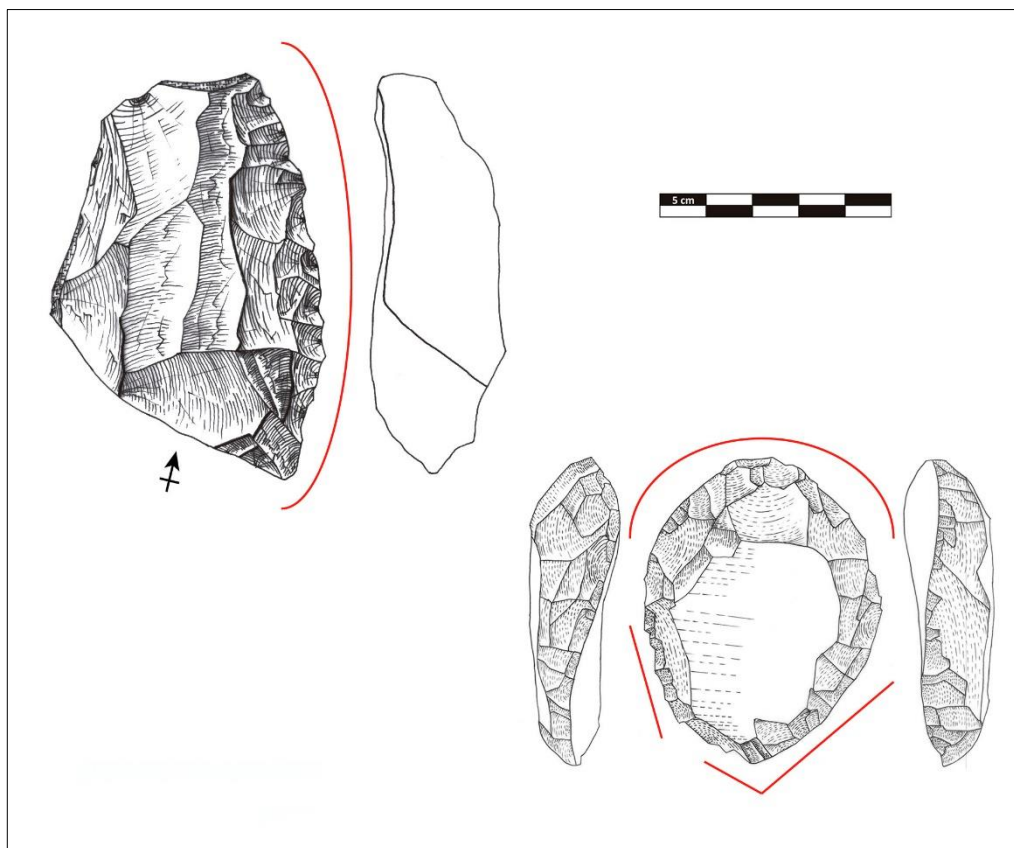


Figura 26. C4 Toca do João Leite. Exemplos de PFUDCI.

Tabela 11. C4 – Toca do João Leite. Distribuição de matérias-primas nas PFUDCI.

	Subtipo 1	Subtipo 2	Subtipo 3	Subtipo 4	Subtipo 5	Total
arenito silicificado	1	0	1	1	1	4
quartzo	1	1	0	0	0	2
total	2	1	1	1	1	6

O Subtipo 1 é o mais recorrente. São instrumentos produzidos sobre um volume alongado. As laterais são paralelas e de extensão distinta produzida por uma parte proximal abrupta e transversal ao eixo de debitagem da lasca suporte. A UTFt desses instrumentos está sempre na lateral mais extensa. A UTFp/r é fixa e localizada na lateral oposta à parte ativa. A ausência de UTFt apical e assimetria morfológica são características que distinguem o Subtipo 1 das PFUFP.

O Subtipo 2 é um instrumento produzido sobre um volume alongado de laterais que convergem na parte distal em formato de ponta. Nesse suporte foi confeccionado duas UTFt

laterais. A UTFt1 está na zona latero distal esquerda e possui delineamento retilíneo linear. A UTFt2, de delineamento convexo linear, está localizada na zona meso lateral direita. Esse instrumento se distingue das PFUFP pela ausência de UTFt apical.

O Subtipo 3 é um instrumento produzido sobre um volume semicircular, morfologia produzida por façonagem em toda a periferia em um suporte inicial mais largo que comprido. Nesse volume foram confeccionadas três UTFt. A UTFt1 e UTF2 são de extremidade, apical e basal, e possuem delineamento arredondado convergente e de extremidade ogival. A UTFt3 é lateral, e o delineamento é retilíneo denticulado. Esse instrumento se distingue das PFUFP pela ausência de alongamento na sua estrutura volumétrica.

O Subtipo 4 foi produzido sobre uma lasca Kombewa espessa, mais larga que comprida. A façonagem foi feita em toda a periferia da peça, produzindo um suporte assimétrico, com laterais oblíquas e convergentes. Esse suporte foi utilizado na produção de duas UTFt. A UTFt1 é apical com delineamento em bico. A UTFt2 é latero basal direita e possui um delineamento em *rostre*.

O Subtipo 5 foi produzido sobre uma lasca pouco espessa, mais larga que comprida. A etapa de façonagem produziu um volume assimétrico utilizado na produção de um instrumento com uma UTFt distal com delineamento em bico com ângulo de 65°, e uma UTFt lateral de delineamento côncavo com ângulo de 60°.

5.1.1.2 Ponta de projétil bifacial

O único caso de façonagem bifacial é verificada na produção de uma ponta de projétil em calcedônia. A morfologia da peça indica um suporte inicial alongado e delgado. Após a façonagem, ganhou morfologia triangular com pedúnculo, laterais simétricas e convergentes. O delineamento das laterais é microdenticulado.

5.1.1.3 Instrumentos sobre lasca

Os instrumentos sobre lasca do totalizam 39 peças, dos quais 10 estão fragmentadas. As 39 peças foram produzidas sobre arenito silicificado, quartzo, sílex, quartzito e calcedônia (Tabela 12) (Figura 27).

Tabela 12. C4 – Toca do João Leite. Distribuição de matéria-prima nos instrumentos sobre lasca.

	Instrumento inteiro	Instrumento fragmentado	Total
arenito silicificado	11	4	15
quartzito	13	2	15
sílex	5	4	9
quartzito	2	0	2
calcedônia	1	0	1
total	32	10	42

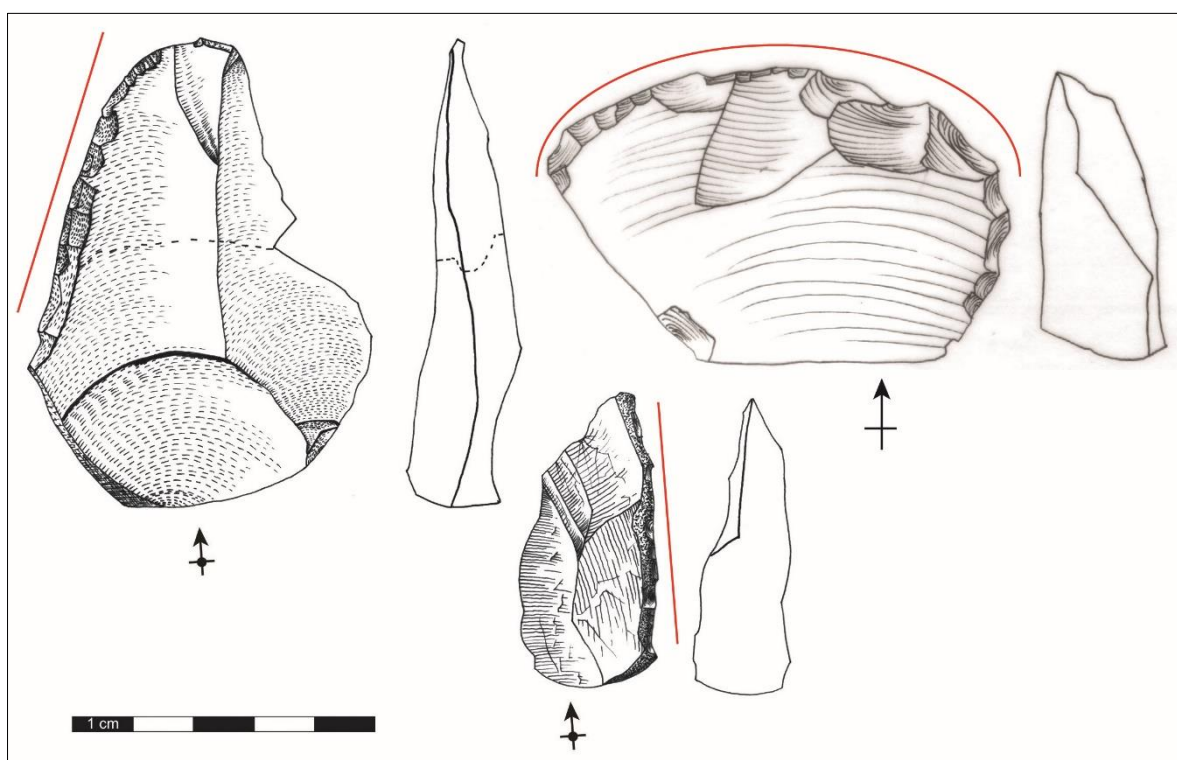


Figura 27. C4 Toca do João Leite. Exemplos de instrumentos sobre lascas.

Nossa análise detalhada, feita exclusivamente sobre os instrumentos inteiros, 32 peças, mostra instrumentos produzidos sobre 4 tipos recorrentes de lasca: lascas grandes e finas (Tipo 1); lascas grandes e espessas (Tipo 2); lascas pequenas (Tipo 3); e lascas de façongem (Tipo 4). Tem-se ainda instrumentos produzidos sobre lascas de morfologia não recorrente (Tipo único). Dois desses suportes, Tipo 2 e 3, foram usados na produção de mais de um tipo de

instrumento. Temos assim, 4 diferentes suportes envolvidos na produção de 6 subtipos de instrumentos (Tabela 13).

Tabela 13. C4 – Toca do João Leite. Distribuição de matéria-prima por tipos de suporte e grupos tecnofuncionais dos instrumentos sobre lasca.

	Tipo 1	Tipo 2		Tipo 3		Tipo 4	Tipo único	Total
	G.Tecnof. 1	G.Tecnof. 2	G.Tecnof. 3	G.Tecnof. 4	G.Tecnof. 5	G.Tecnof. 6	Peças isoladas	
quartzo	0	0	0	4	7	1	1	13
arenito silicificado	3	1	1	0	2	2	2	11
sílex	3	0	1	0	0	0	1	5
quartzito	0	1	0	0	0	0	1	2
calcedônia	0	0	0	1	0	0	0	1
total	6	2	2	5	9	3	5	32

O suporte do Tipo 1 abarca lascas de comprimento entre 5,5 e 7,5cm, largura entre 4,4 e 7,8cm e espessura entre 1 e 1,9cm. Essas características morfométricas mostram a produção de suportes grandes e finos. Tais suportes foram usados na produção de instrumentos do Tecnotipo 1, caracterizados por uma UTFt lateral de características específicas. Os gumes são produzidos sempre em toda linha da borda, por retoques curtos e de ângulos secantes, entre 40 e 55°. O delineamento dessas partes ativas é retilíneo ou levemente convexo, com gumes lineares ou levemente denticulados.

Lascas do Tipo 2 possuem morfologia mais larga que comprida. São suportes grandes e espessos, com comprimento entre 3,2 e 7,6cm, largura entre 4,3 e 8,4cm e espessura entre 1,9 e 3,5cm. Eles foram usados na produção de 2 tecnotipos de instrumentos: Tecnotipo 2 e Tecnotipo 3. O Tecnotipo 2 comporta instrumentos com uma UTFt transversal com delineamento convexo linear ou denticulado com ângulos de 50 e 55°. O Tecnotipo 3 representa instrumentos com uma UTFt lateral de delineamento retilíneo linear e ângulos abruptos de 80°.

Suportes do Tipo 3 são lascas de pequenas dimensões, de comprimento entre 2,8 e 5,3cm, largura entre 1,7 e 3,8cm e espessura entre 1 e 2cm. Esses suportes possuem morfologia alongada e quadrangular, e foram usadas na produção de dois tecnotipos de instrumentos, Tecnotipo 4 e 5. O Tecnotipo 4 são instrumentos produzidos sobre lascas alongadas com uma UTFt lateral de delineamento retilíneo linear e ângulos de 55 e 65°. O Tecnotipo 5 são

instrumentos produzidos sobre lasca de morfologia quadrangular, com uma UTFt lateral de delineamento em côncavo, retilíneo linear e em *rostre* com ângulos de 60 e 65°.

O suporte do Tipo 4 são lascas de façongem recicladas para produção de instrumentos com uma ou mais partes transformativas. As lascas suportes possuem comprimento entre 2,9 e 5,5cm, largura entre 2 e 3,5cm e espessura entre 0,5 e 0,9cm. A UTFt mais recorrente é lateral de delineamento retilíneo linear com ângulos de 45 e 50°.

5.1.1.4 Instrumentos não retocados com marcas de uso

Instrumentos não retocados com marcas de uso aparecem em número expressivo no conjunto. São lascas e fragmentos que apresentam de uma a três arestas lustradas e arredondadas, indicando a utilização dessas peças como instrumentos. As peças utilizadas são em arenito silicificado, quartzo e quartzito. Identificamos três padrões de instrumentos nesse conjunto (Tabela 14).

Tabela 14. C4 – Toca do João Leite. Distribuição de matéria-prima nos tipos de instrumentos não retocados com marcas de uso.

	Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3	Total
quartzo	2	3	2	7
quartzito	3	2	1	6
arenito silicificado	2	2	0	4
total	7	7	3	17

O Tipo 1 são lascas alongadas com comprimento de 2,5 a 8,5cm, largura de 1,9 a 5,9cm e espessura de 0,6 a 2,9cm. Uma das bordas da lasca, de delineamento retilíneo linear, apresenta lustre e arredondamento. O Tipo 2 são lascas de morfologia variada, com comprimento de 2,2 a 3,7cm, largura de 1,2 a 4,5cm, e espessura de 0,5 a 1cm. Essas lascas apresentam duas arestas com lustre e arredondamento. Elas possuem gumes com delineamento retilíneos lineares, retilíneos sinuosos e convexos lineares. O Tipo 3 são fragmentos de morfologia variada, com comprimento de 3,8 a 5,2cm, largura de 2 a 3,5cm e espessura de 1,5 a 2,5. Esses fragmentos apresentam 3 arestas de delineamento retilíneo linear e sinuoso com arredondamento e lustre.

5.1.1.5 Síntese dos objetivos de lascamento

Nossa análise do conjunto de instrumentos mostra uma indústria carregada de ideias técnicas bem marcadas, com especificidades e algumas características compartilhadas em termos de estrutura volumétrica e potenciais funcionais dos 9 objetivos de lascamento que identificamos. Para relembrar, esses objetivos são: PFUFP; PFUDCI; ponta de projétil bifacial; instrumentos sobre lascas grandes e finas; instrumentos sobre lascas grandes e espessas; instrumentos sobre lascas pequenas; instrumentos sobre lascas de façonagem; instrumentos sem retoques com marcas de uso.

Considerando a estrutura volumétrica, de maneira comum, tanto os objetivos de lascamento produzidos via façonagem, quanto dos objetivos produzidos sobre lascas, são de baixa espessura e são produzidos em todas as matérias-primas presentes no conjunto. Mesmo instrumentos que caracterizamos como espessos, como os produzidos sobre lascas grandes e espessas (grupos Tecnofuncionais 2 e 3), a espessura dos suportes não ultrapassa os 3,5cm.

Os volumes produzidos por façonagem unifacial são bem marcados no conjunto com as PFUFP e com as PFUDCI. As PFUFP possuem volumes sempre alongados e espessura que equivale a uma reserva de massa para suportar seguidas reinvestidas no suporte, e assim, sua longevidade como instrumento. Os diferentes perfis transversais desses volumes (semicircular, trapezoidal e triangular) mostram o grau de variabilidade dessas estruturas. As PFUDCI apresentam estruturas volumétricas variadas, mas perfis transversais são menos variados que nas PFUFP. Os volumes mais recorrentes são fortemente marcados pela assimetria lateral, mas peças simétricas são atestadas, sempre de laterais convexas convergentes. As características morfométricas desses volumes apresentam peças alongadas recorrentes, característica comum com os volumes das PFUFP, mas há ocorrência de um volume não alongado que destoa das PFUFP.

A ponta de projétil bifacial apresenta estrutura volumétrica alongada, mas diferente das peças façonadas unifacialmente, o volume é estritamente fino. Essa característica, alongada e fina, parece se relacionar mais com as estruturas volumétricas dos instrumentos sobre lascas do Grupo Tecnofuncional 1. Esse grupo de peças apresenta estrutura volumétrica distinta dos demais instrumentos sobre lasca, são estruturas que possuem princípios métricos bem marcados e respeitados em todos os instrumentos do grupo, há aqui uma normatização dos volumes procurados.

Os demais objetivos da categoria de instrumentos sobre lasca possuem estruturas volumétricas de morfologia variada, mas a cada objetivo um dos princípios métricos é

ressaltado e serve como caracterizador do grupo. Como espessura marcada para produção de instrumentos dos grupos tecnofuncionais 2 e 3, e comprimento menor para a produção de instrumentos dos grupos tecnofuncionais 4 e 5.

Em termos de potencial funcional, os elementos caracterizadores de cada objetivo ficam mais marcados. As PFUFP reafirmam o caráter diverso das suas estruturas, com a presença de UTFt apicais, por vezes acompanhada de UTFt laterais. As PFUDCI raramente estão associadas a partes ativas apicais, sendo verificada em apenas um instrumento (894-127729). A lateralização da UTFt nesses instrumentos é bem marcada e a extensão e os ângulos mais agudos distinguem essas UTFt das partes ativas laterais vistas nas PFUFP, e demonstram a ligação pré-estabelecida entre a estrutura volumétrica de laterais assimétricas e as partes ativas confeccionadas.

Assim como as PFUDCI, os instrumentos do grupo tecnofuncional 1 possuem partes ativas laterais. Porém, as características das UTFt desse grupo são distintas das UTFt laterais das peças façoadas unifacialmente. As características do suporte, alongado e fino, foram utilizadas para confecção de partes ativas com ângulos agudos, não visto nas outras categorias de instrumentos. Além do delineamento retilíneo linear, visto nas peças façoadas unifacialmente, nesse grupo de instrumentos partes ativas retilíneas denticuladas estão presentes. Partes ativas lineares e denticuladas são também vistas nos instrumentos do grupo tecnofuncional 2, mas nesse grupo o delineamento está sempre ligado a uma convexidade da linha da borda e os ângulos menos agudos que os vistos nos instrumentos do grupo tecnofuncional 1. Nos grupos tecnofuncionais 3 a 5, produzidos sobre lascas pequenas, as características das partes ativas são diversificadas. Nesse mesmo tipo suporte são produzidas UTFt côncavas, lineares, denticuladas e *rostre*, sempre com uma tendência forte a lateralização do instrumento.

5.1.2 Modos de produção

Nossa análise dos modos de produção dos objetivos de lascamento foi abordada considerando, sempre que possível, as 3 categorias técnicas de artefatos: instrumentos, núcleos, e lascas não retocadas.

5.1.2.1 Modos de produção das peças façoadas unifacialmente

As peças façoadas unifacialmente, PFUFP e PFUDCI, apresentam características morfométricas, dos seus volumes finais, que atestam a produção de dois diferentes tipos de suporte para cada categoria de instrumentos. Essas características foram respeitadas independente da matéria-prima utilizada, e na produção de todos os instrumentos de cada categoria de peça (Tabela 15).

Tabela 15. C4 – Toca do João Leite. Características métricas das PFUFP e PFUDCI.

	PFUFP			PFUDCI		
	Comp. (cm)	Larg. (cm)	Esp. (cm)	Comp. (cm)	Larg. (cm)	Esp. (cm)
arenito silicificado	7	4	2	6	5	2
quartzo	6	3	1	6,5	4	2
sílex	6	4	2	0	0	0
média total	6	4	2	6	5	2

As PFUFP possuem volume mais alongado, denotando que o suporte inicial é uma lasca grande e oblonga, produzida por método não conhecido. As PFUDCI possuem uma relação de comprimento e largura igual a 1, apontando para um suporte inicial grande e largo, produzido por método unidirecional, como apontado pelas retiradas anteriores a debitagem da lasca suporte, e ainda visíveis na face superior.

A façãoagem unifacial foi realizada em duas modalidades por método pouco variado, e semelhantes em todas as matérias-primas utilizadas: na modalidade 1 o trabalho de façãoagem foi realizado em toda a face não plana do suporte, por retiradas de morfologia variada, extensas e curtas, feitas a partir de cada lado da peça configurando retiradas sucessivas e opostas; na modalidade 2 a façãoagem foi feita somente nas laterais e extremidades do suporte, por retiradas normalmente curtas, preservando uma superfície central anterior à debitagem da lasca suporte (Figura 28). Nas duas modalidades as retiradas são feitas por método centrípeto e utilizando percussão direta. Os negativos de façãoagem apresentam superfícies côncavas com contrabulbos bem marcados, e superfícies planas ou levemente convexas, indicando que a percussão direta foi feita na forma interna e marginal. A análise das lascas não retocadas, ligadas a fase de façãoagem, reforçam essas informações.

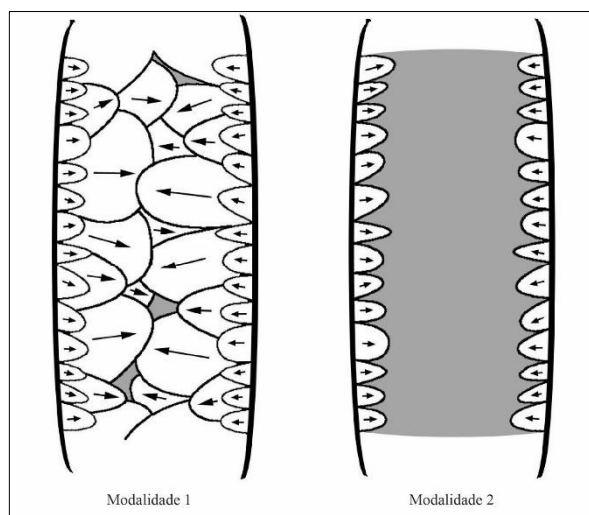


Figura 28. C4 – Toca do João Leite. Modalidades de façõagem vistas nas PFUFP do conjunto. Fonte: Lourdeau, 2010 (modificado).

São 432 lascas ligadas a fase de façõagem unifacial, o maior grupo de lascas do conjunto 4. Elas estão presentes nas mesmas matérias-primas vistas nos instrumentos façõados unifacialmente (Tabela 16):

Tabela 16. C4 – Toca do João Leite. Quantidade das matérias-primas vistas no grupo de lascas de façõagem e nos instrumentos façõados unifacialmente.

	Instrumentos façõados unifacialmente	Lascas de façõagem
arenito silicificado	18	269
quartzo	3	90
sílex	6	73

Esses produtos apresentam morfologia variada. Suas características morfométricas apontam uma maior predominância de lascas com comprimento e largura entre 2-5cm, e espessura média de 0,6cm. A produção dessas lascas foi feita por percussão direta. Os talões do tipo liso e linear são predominantes, indicando a utilização de gestos interno e marginal. A grande quantidade de lascas com zona bulbar difusa ou estilhamento do bulbo, aponta que o percutor macio foi o mais utilizado para execução da percussão, tanto marginal como interna.

5.1.2.2 Modos de produção dos instrumentos sobre lascas grandes e finas (grupo tecnofuncional 1)

Os suportes de instrumentos do grupo tecnofuncional 1 foram produzidos sobre arenito silicificado e sílex, são lascas grandes e finas, de morfologia alongada (Tabela 17). O talão mais recorrente é o liso, com espessura entre 1,2 e 1,5cm, associado a uma zona bulbar bem marcada, indicam o uso de percussão direta com percutor duro.

Tabela 17. C4 – Toca do João Leite. Matérias-primas e características métricas dos instrumentos do grupo tecnofuncional 1.

	Comp. (cm)	Larg. (cm)	Esp. (cm)
arenito silicificado	7,6	5,6	1,9
	6,9	6,7	1,5
	5,5	7,8	1,3
sílex	7,3	4,7	1,2
	6,2	6,6	1
	5,6	4,4	1,2

Esses suportes são sempre não corticais, com face superior tomada de negativos anteriores a debitagem da lasca. A direção dos negativos indica um esquema de debitagem por método unidirecional ou bidirecional convergente. No conjunto, um único núcleo possui características coincidentes com esses produtos. O bloco de arenito silicificado foi explorado sobre duas superfícies alternantes não hierarquizadas, após uma fase de preparação para o início da exploração, indicando um sistema de debitagem do tipo D (Figura 29). As retiradas foram feitas em seguidas séries sobre as duas superfícies bem exploradas, seguindo um método unidirecional ou bidirecional convergente. As superfícies dos negativos possuem contra-bulbos bem marcados indicando uma percussão direta interna com percutor de pedra. Esse tipo de exploração produziu produtos alongados e finos, de face superior bem marcada por negativos de retiradas anteriores.

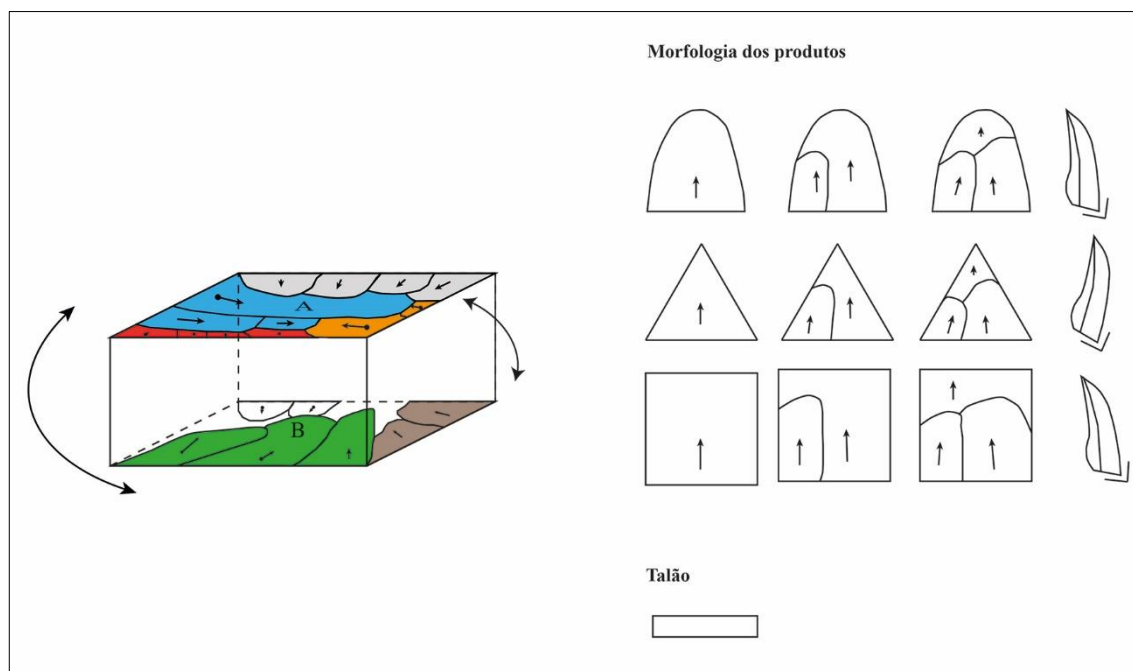


Figura 29. C4 – Toca do João Leite. Esquema de exploração e características dos produtos do núcleo do tipo D.

As UTFt desses instrumentos comportam um plano de penetração já existente no momento da debitage da lasca, e o plano de contato foi produzido por uma fase de retoques curtos e paralelos em uma das laterais da peça. Eventualmente, uma pequena série de retoques foi feita na lateral oposta, ligada a UTFp/r.

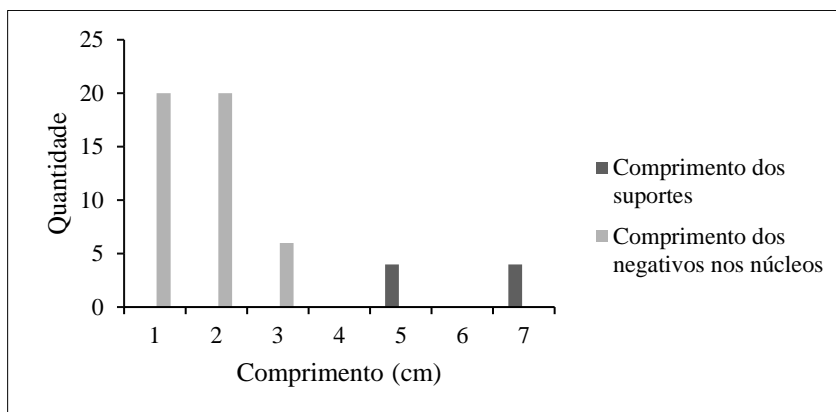
5.1.2.3 Modos de produção dos instrumentos sobre lascas grandes e espessas (grupos tecnofuncionais 2 e 3)

Os grupos tecnofuncionais 2 e 3 foram produzidos sobre lascas grandes e espessas em arenito silicificado, sílex e quartzito. Os suportes utilizados são lascas semi-corticais e não corticais, de talão liso ou cortical com espessura de 1,9 a 3,5cm, indicando uma percussão direta interna com percutor duro. A face superior dessas lascas apresenta de 1 a 3 negativos anteriores a sua debitage, a orientação desses negativos indica um método de debitage unidirecional.

No conjunto de lascas não retocadas, apenas 7 apresentam características que podem se assemelhar a esses suportes. São lascas produzidas por percussão direta interna com comprimento e largura entre 6 e 8cm, e espessura entre 1,9 e 3,8cm. A face superior dessas lascas apresenta negativos anteriores a debitage, indicando um esquema de debitage

unidirecional. Por outro lado, nenhum núcleo do conjunto possui características capazes de produzir esses produtos. As características métricas dos suportes são superiores aos negativos de retiradas presentes nos núcleos, de mesma matérias-primas, do conjunto (Gráfico 4).

Gráfico 4. C4 – Toca do João Leite. Relação de comprimento entre suportes e negativos nos núcleos.



A confecção das UTFt foi feita por retiradas subparalelas que produziram o plano de penetração e por retoques curtos e subparalos que produziram o plano de contato, sempre na borda mais extensa da lasca que, normalmente, estava oposta a um dorso abrupto. Em algumas peças, a UTFp/r recebeu retiradas subparalelas para promover seu adelgaçamento.

5.1.2.4 Modos de produção dos instrumentos sobre lascas pequenas (grupos tecnofuncionais 4 e 5)

Os instrumentos dos grupos tecnofuncionais 4 e 5 foram produzidos sobre lascas pequenas em quartzo, arenito silicificado e calcedônia. Esses produtos possuem morfologia variada, alongada e quadrangular são mais comuns, zona bulbar bem marcada, e talão cortical com espessura entre 1 e 1,7cm, indicando uma produção por percussão direta interna com percutor de pedra. A face superior das lascas pode ser semicortical com negativos de retiradas, normalmente ligadas a fase de confecção, ou não cortical com superfície natural e/ou de superfície com negativos anteriores a debitagem. Esses negativos mostram que o esquema de debitagem é unidirecional.

As características desses suportes vão de encontro aos núcleos do conjunto ligados ao sistema de debitagem do tipo C. Nesse sistema os núcleos são explorados sem preparação das superfícies de debitagem, inicialização, aproveitando as características e convexidades naturais

dos blocos, produzindo lascas de morfologia variada. No conjunto 4, os núcleos são explorados em séries curtas unidirecionais sobre superfícies naturalmente convexas, os negativos presentes mostram a produção de lascas pequenas e variadas (Figura 30).

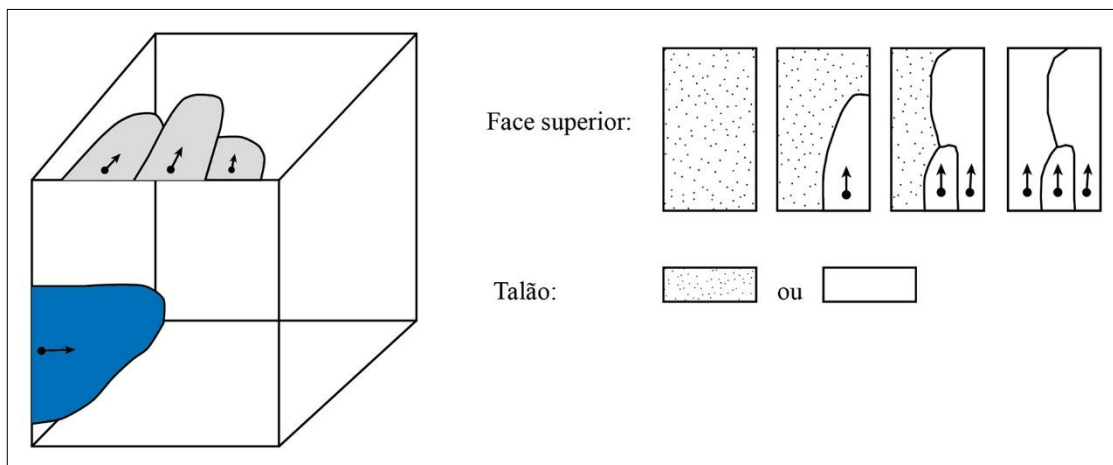
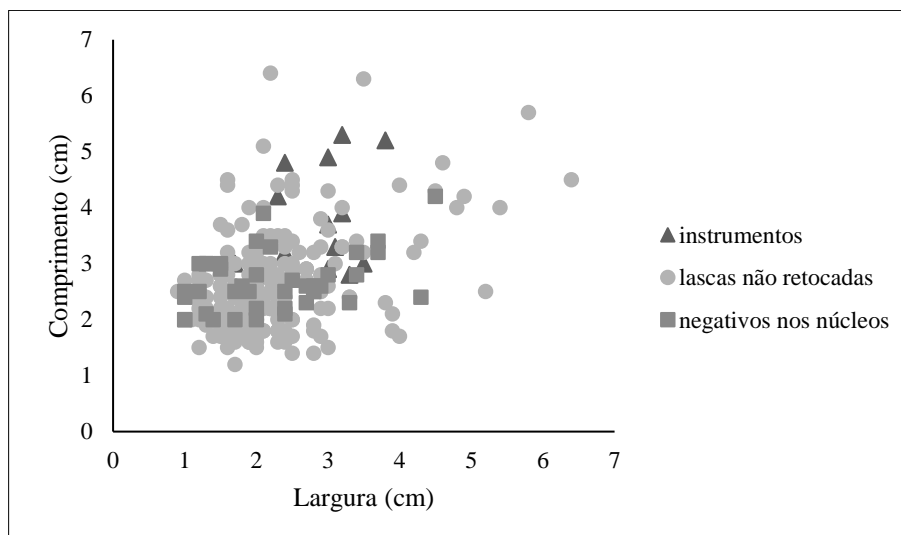


Figura 30. C4 – Toca do João Leite. Esquema de exploração e características dos produtos dos núcleos por debitação do tipo C unidirecional.

No conjunto de lascas não retocadas, 195 apresentam características semelhantes. São produtos de percussão direta interna ou percussão bipolar sobre bigorna, os talões são lisos ou corticais com espessura entre 0,3 e 1,4cm. A face superior é variada de cortical a semicortical com até 3 negativos de retiradas unidirecionais anteriores a debitação.

As características morfométricas dos instrumentos, negativos dos núcleos e de lascas não retocadas mostra a relação entre essas 3 categorias de peças (Gráfico 5).

Gráfico 5. C4 da Toca do João Leite. Comparação de comprimento e largura entre instrumentos dos grupos tecnofuncionais 3 e 4, lascas não retocadas e negativo dos núcleos.



O esquema de confecção desses instrumentos é feito por uma curta sequência de retoques, normalmente paralelos e pouco invasivos, em uma das laterais do suporte. Esse esquema produz instrumentos laterais com UTFt de delineamento retilíneo linear e denticulado, com plano de penetração ocupando superfícies produzidas antes da debitagem ou mesmo superfícies corticais. Na confecção de instrumentos com UTFt de delineamento côncavo, o esquema de confecção envolve uma retirada profunda e, por vezes, invasiva produzindo conjuntamente o plano de penetração e o plano de contato.

5.1.2.5 Modos de produção dos instrumentos sobre lascas de façongem

Instrumentos sobre lascas de façongem são raros no conjunto, mas demonstra o interesse pela reciclagem deste tipo de produto. Os suportes utilizados são lascas de façongem de arenito silicificado e quartzo, de morfologia pequena e pouco espessa. A face superior dessas lascas está sempre tomada por mais de quatro negativos unidirecionais, a face inferior é sempre de superfície côncava com zona bulbar difusa que, associada a um talão de espessura entre 0,5 e 0,7cm, indica uma percussão interna com percutor macio.

Os critérios de seleção dos suportes para confecção dos instrumentos entre as lascas de façongem não está claro, mas a relação comprimento e largura parece ter sido considerado.

A confecção dos instrumentos foi feita por retoques ao longo de uma das laterais e, menos frequente, na parte distal da lasca. O plano de penetração da UTFt é anterior a produção da lasca, sua superfície corresponde a um negativo plano. O plano de contato foi produzido por uma sequência de retoques curtos e paralelos

5.1.2.6 Modos de produção das lascas com marcas de uso

Lascas não retocadas com marcas de uso foram produzidas em quartzo, arenito silicificado e quartzito. São lascas corticais e não corticais, a maior parte é produto de uma percussão direta interna com percutor duro, mas a percussão direta marginal com percutor macio é verificada.

Esses produtos possuem características morfométricas variadas. São peças que se assemelham com os produtos dos núcleos de debitagem C unidirecional, assim como, lascas

condizentes com lascas não corticais ligadas a façonagem. Os critérios de seleção parecem estar ligados a presença de bordas, principalmente de delineamento retilíneo.

5.1.3 Apresentação detalhada das peças

Apresentamos a descrição e análise estrutural de peças de cada grupo tecnofuncional do C4. Iniciamos com os objetivos de lascamento, as peças façoadas e os instrumentos sobre lasca, após, descrevemos os núcleos do conjunto. Por uma questão de espaço, não são todos os grupos tecnofuncionais que possuem todas as peças apresentadas aqui, assim como os núcleos, mas selecionamos exemplos que ilustram cada grupo e demonstre a variabilidade do conjunto.

5.1.3.1 Peças façoadas unifacialmente

5.1.3.1.1 PFUFP suporte de instrumentos

As peças suportes de instrumento correspondem à maior parte do conjunto de PFUFP que se encontram inteiras. São cinco peças produzidas em arenito silicificado, sílex e quartzo de estrutura volumétrica sempre simétrica, face não façoada estritamente plana e a face façoada de secção semicircular ou trapezoidal. A estrutura indica de 2 a 3 UTFt localizadas nas extremidades com delineamento de frente arredondada, arredondada com lados paralelos ou extremidade triangular. Podem existir também UTFt laterais, que apresentam delineamento retilíneo linear ou convexo linear. Os ângulos das UTFt variam entre 60° e 70°. Considerando as características e posição das UTFt identificamos três subtipos de peças suporte de instrumento:

- a) Subtipo A.1: Três peças de secção transversal semicircular possuem UTFt apical de delineamento arredondado e UTFt lateral de delineamento retilíneo linear ou levemente convexo linear (Figura 31).

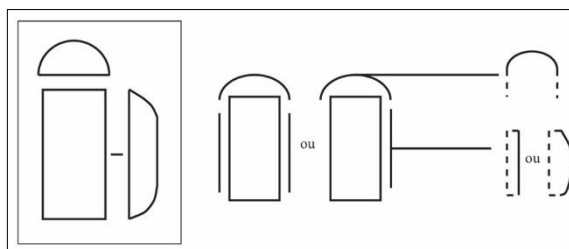


Figura 31. C4 – Toca do João Leite. Características estruturais e de funcionamento do grupo A.1.

894-126567 (Figura 32): PFUFP alongada e pouco espessa (C: 7,4cm; L: 4,1cm; E: 1,8cm) de arenito silicificado. O suporte inicial é uma lasca alongada e espessa. A face inferior corresponde à face não modificada pela façonagem e possui superfície estritamente plana. A face façonada foi completamente modificada e possui superfície convexa. Retiradas longas e subparalelas foram feitas na parte mais espessa da peça. Na periferia do suporte foram realizadas retiradas curtas e subparalelas. Todos os negativos são posteriores à debitagem da lasca e a organização das retiradas é centrípeta. A parte basal da peça é abrupta, formada por uma retirada de orientação indeterminada e realizada após a etapa de façonagem. A estrutura volumétrica obtida pela façonagem é simétrica, de secção transversal semicircular, com laterais paralelas, parte apical arredondada e parte basal abrupta e levemente oblíqua. A confecção das UTFt foi realizada por retoques curtos e subparalelos nas laterais e na parte apical. A UTFt1 está localizada na parte apical. O plano de penetração possui superfície convexa com ângulo de 45° e foi produzido durante a etapa de façonagem. O plano de contato possui superfície plana com ângulo de 50° e delineamento convexo arredondado. A UTFt2 está localizada na superfície latero-mesial esquerda. O plano de penetração é convexo com ângulo de 50° e foi produzido durante a fase de façonagem. O plano de contato possui superfície côncava e ângulo de 65° e delineamento retilíneo levemente denticulado. A UTFt3 está localizada na superfície latero basal direita. O plano de penetração é convexo com ângulo de 50° e foi produzido durante a fase de façonagem. O plano de contato possui superfície côncava com ângulo de 65° e delineamento retilíneo linear.

894-128776 (Figura 33): PFUFP alongada e pouco espessa (C: 6,4cm; L: 4cm; E: 1,3cm) de arenito silicificado de grão fino. O suporte inicial é uma lasca alongada e pouco espessa. A face não façonada corresponde à face inferior da lasca suporte, e possui superfície plana. A face façonada possui um negativo extenso, anterior a debitagem da lasca, de superfície plana que cobre a maior extensão da face. A parte basal é abrupta e foi produzida por uma retirada oblíqua anterior a façonagem, que extraiu o talão da lasca suporte. A façonagem foi realizada ao longo

das laterais e da parte apical da peça por retiradas paralelas, de organização centrípeta e globalmente curtas, com exceção de retiradas localizadas na parte apical direita que são mais extensas. A estrutura volumétrica produzida após a façonagem é simétrica, com secção transversal semicircular com laterais paralelas, parte apical arredondada e basal abrupta e levemente oblíqua. As UTFt foram confeccionadas durante a fase de façonagem, com pequenos retoques curtos e descontínuos na lateral esquerda e subparalelos e contínuos na parte apical direita. A UTFt1 está localizada na parte apical. O plano de penetração possui superfície convexa e plana com ângulos de 40° e 45°. O plano de contato possui superfície plana e ângulos de 50° e 55° e delineamento de frente arredondada. A UTFt2 está localizada na lateral esquerda. O plano de penetração possui superfície plana e ângulo de 60°. O plano de contato possui superfície plana com ângulo de 65° e delineamento retilíneo levemente convexo.

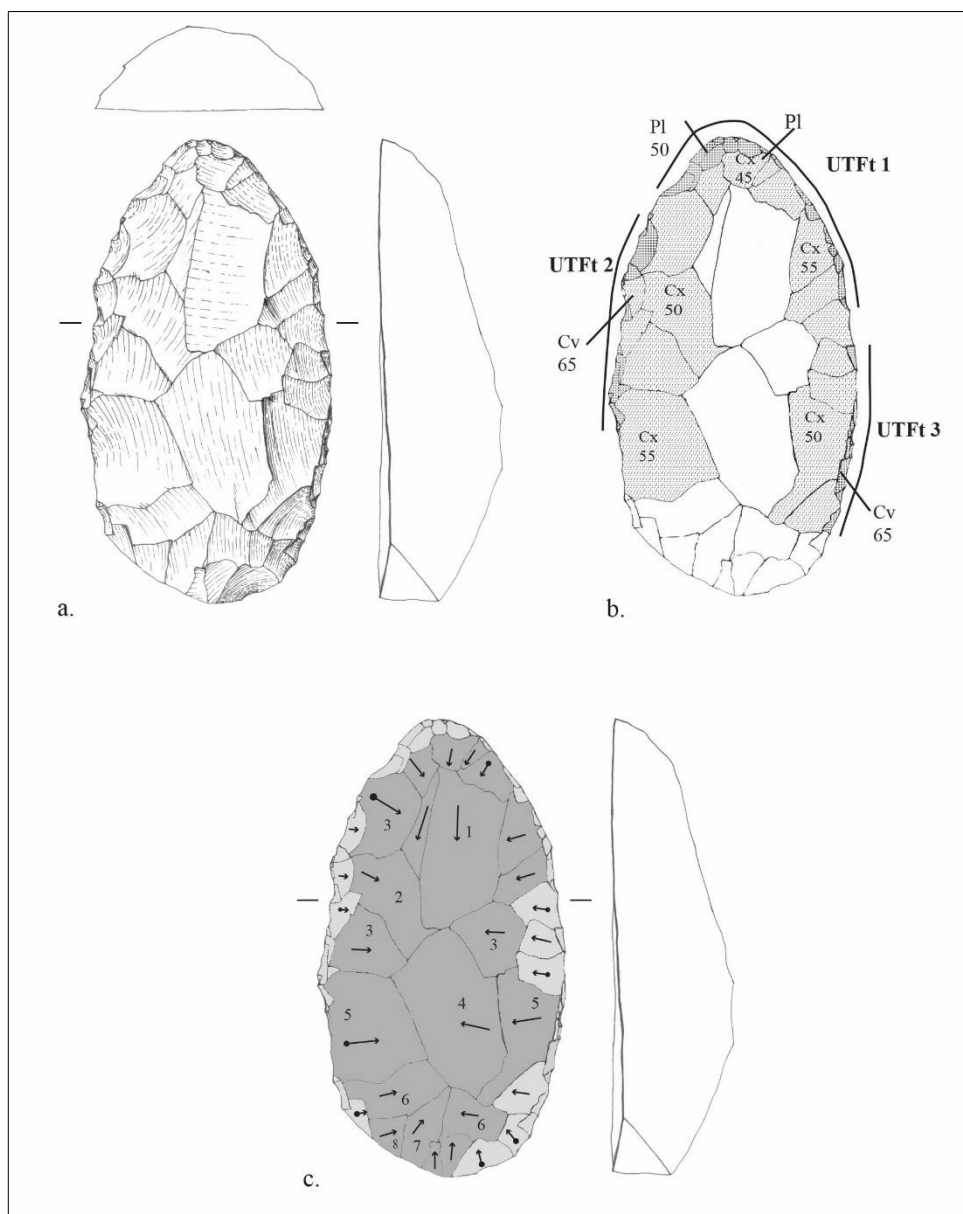


Figura 32. C4 – Toca do João Leite. PFUFP – peça n. 894-126567. a. representação gráfica; b. esquema de funcionamento; c. esquema de produção.

50° e delineamento de frente arredondado. A UTFt2 está localizada na lateral direita. O plano de penetração tem superfície côncava e ângulos de 40° e 45°. O plano de contato possui superfície côncava com ângulo de 60° e delineamento convexo denticulado.

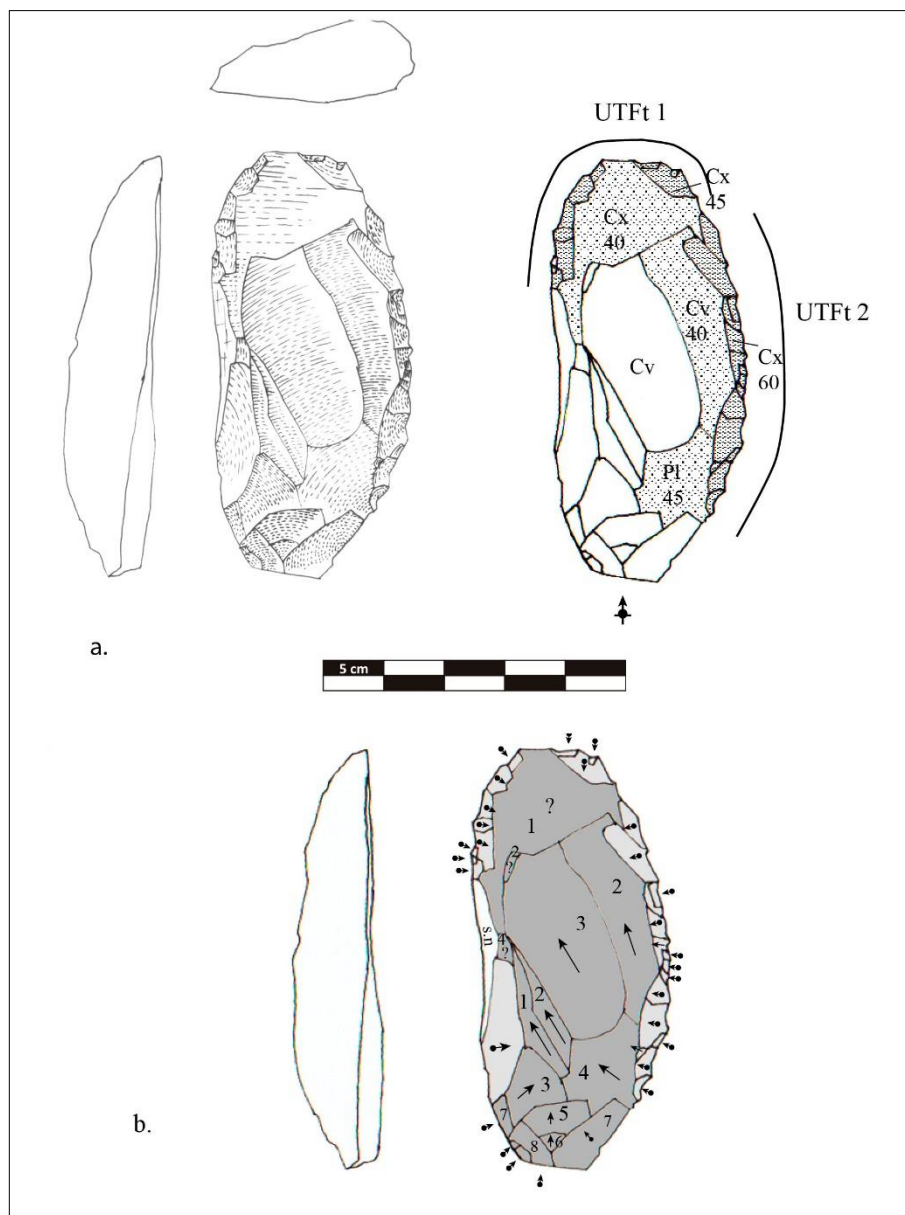


Figura 34. C4 Toca do João Leite. PFUFU 127850. a. representação gráfica; b. esquema de funcionamento; c. esquema de produção.

- b) Subtipo A.2: Uma peça de secção transversal trapezoidal possui UTFt localizadas nas extremidades, ambas de delineamento convexo arredondado (Figura 35).

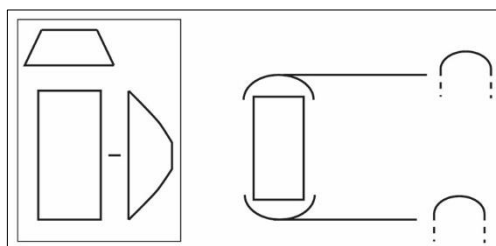


Figura 35. C4 – Toca do João Leite. Características estruturais e de funcionamento do grupo A.2.

894-126697-1 (Figura 36): PFUFP alongada e pouco espessa (C: 6,8cm; L: 4,1cm; E: 1,7cm) de sílex. O suporte inicial é uma lasca alongada e espessa, de orientação não identificada. A face inferior é globalmente plana. A face superior, modificada pela façonagem, possui um negativo extenso e largo de superfície plana, anterior a debitagem da lasca. A façonagem foi realizada em toda a periferia da peça, por retiradas subparalelas que se estendem até o negativo extenso e plano da face. Essas retiradas possuem organização centrípeta. A estrutura volumétrica obtida após a façonagem é simétrica, de secção transversal trapezoidal, com laterais paralelas e partes apical e basal convexas. As UTFt são opostas e localizadas nas extremidades apical e basal. A UTFt1 está localizada na extremidade apical. O plano de penetração possui superfície convexa e ângulos de 50° , e foi produzido durante a etapa de façonagem. O plano de contato possui superfície plana com ângulo de 65° e foi produzido por retoques curtos e subparalelos. O delineamento é de frente arredondado. A UTFt2 está localizada na extremidade basal. O plano de penetração foi produzido durante a façonagem, possui superfície côncava com ângulo de 55° . O plano de contato foi produzido por retoques curtos e subparalelos de superfície convexa e ângulo de 65° . O delineamento é de frente arredondado.

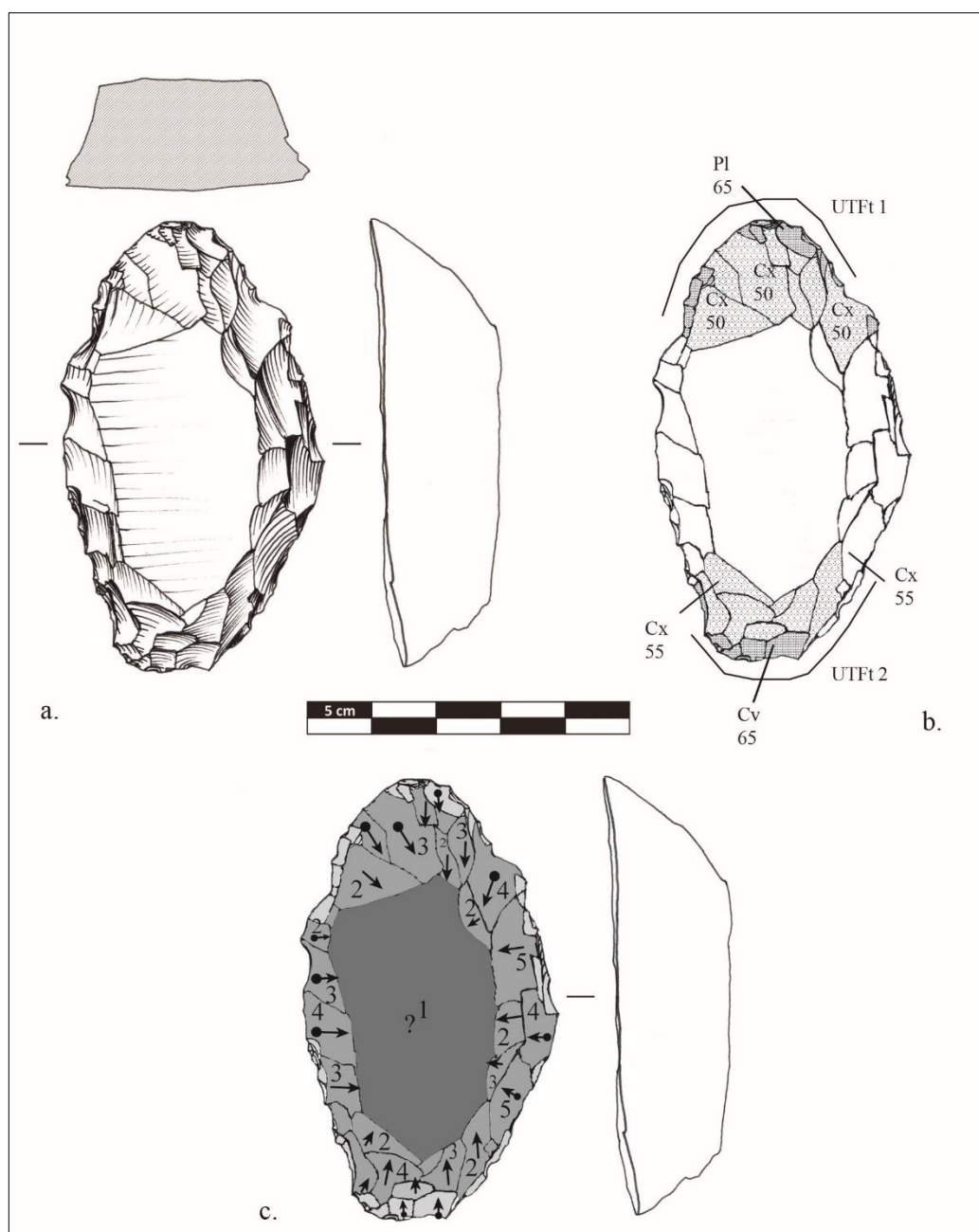


Figura 36. C4 Toca do João Leite. PFUFP 894-126697-1. a. representação gráfica; b. esquema de funcionamento; c: esquema de produção.

- c) Subtipo A.3: Uma peça de secção transversal semicircular possui UTFt apical de delineamento em extremidade triangular e UTFt lateral de delineamento retilíneo linear (Figura 37).

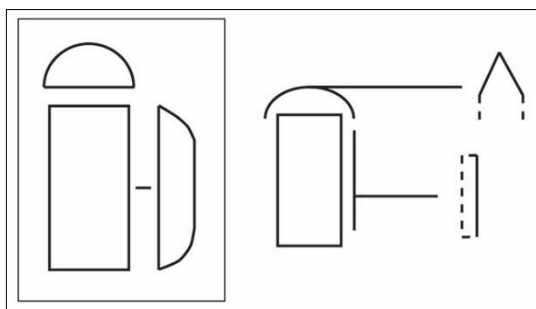


Figura 37. C4 – Toca do João Leite. Características estruturais e de funcionamento do grupo A.3.

894-128858-2 (Figura 38): PFUFP alongada e pouco espessa (C: 6,5cm; L: 3,2cm; E: 1,3cm) de quartzo. O suporte inicial é uma lasca alongada e espessa. A face plana corresponde à face inferior da lasca suporte. A face superior foi completamente modificada. Um negativo extenso, anterior à debitagem da lasca, possui superfície plana e a direção corresponde ao mesmo eixo de debitagem da lasca. Duas superfícies abruptas formam a extremidade basal da peça e foram produzidas antes da debitagem do suporte. Esse negativo toma toda a superfície mais espessa da peça. A façongem foi realizada em toda a periferia da peça por retiradas curtas e subparalelas de direção centrípeta. A estrutura obtida após a façongem é simétrica de secção transversal semicircular. As laterais são paralelas, convergindo na parte apical. A parte basal é abrupta e globalmente retilínea. A UTFt1 é apical e apresenta uma quebra abrupta na sua extremidade. O plano de penetração foi produzido durante a façongem, possui superfície plana com ângulo de 60° . O plano de contato foi produzido por retoques curtos, paralelos e descontínuos, de superfície plana e ângulo de 65° . O delineamento é de ponta triangular. A UTFt2 está localizada na lateral esquerda. O plano de penetração foi produzido durante a façongem e possui superfície plana com ângulo de 65° . O plano de contato foi produzido por retoques curtos e subparalelos. Sua superfície é plana com ângulo de 70° e delineamento retilíneo linear.

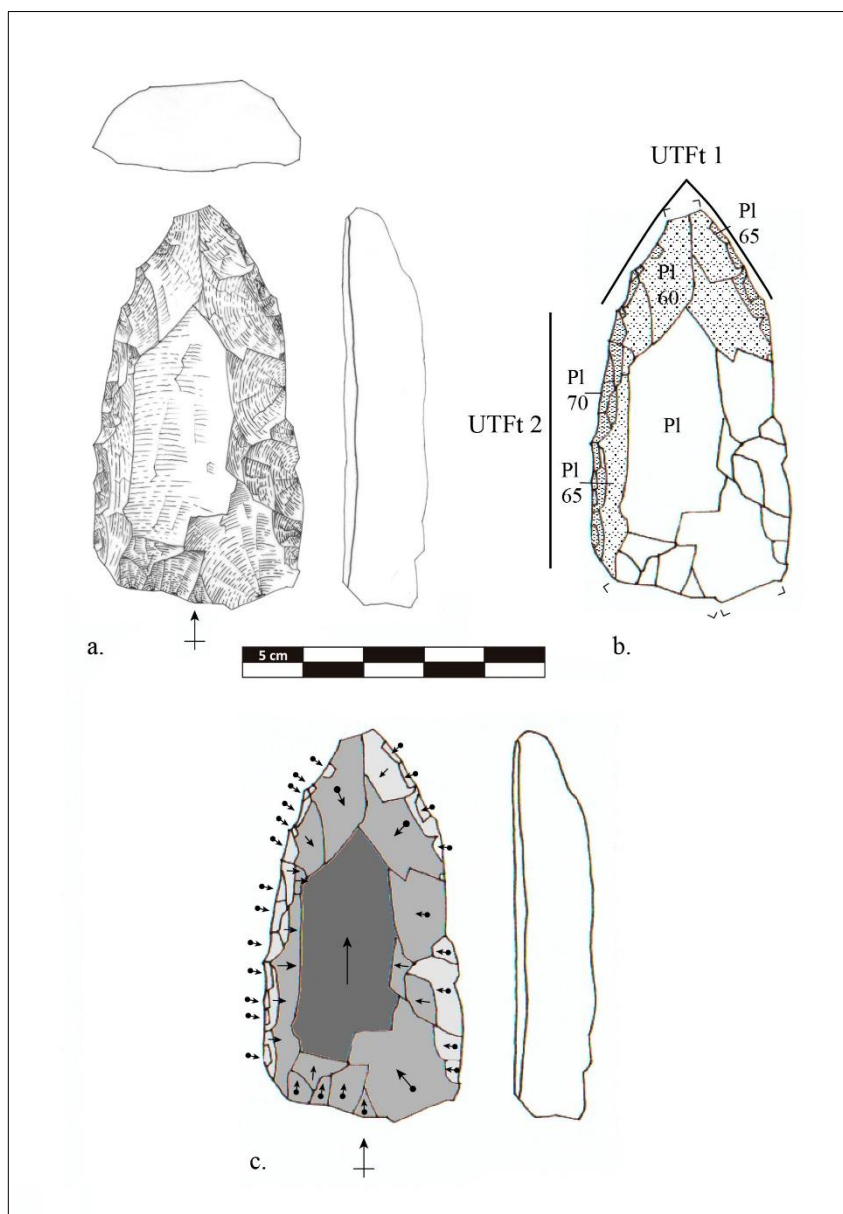


Figura 38. C4 Toca do João Leite. PFUFP 128858-2. a. representação gráfica; b. esquema de funcionamento e esquema de produção.

5.1.3.1.2 PFUFP instrumento

Uma peça contém estrutura volumétrica produzida com a finalidade de acomodar apenas uma UTFt apical. Esse instrumento é alongado e espesso, com estrutura assimétrica no eixo transversal, a face não façonada é plana e a face façonada possui secção trapezoidal. Devido a uma fratura na borda da parte apical, o delineamento da UTFt não pode ser precisado (Figura 39).

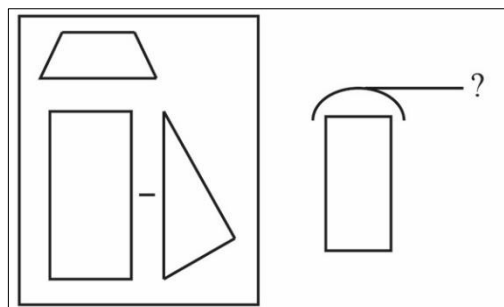


Figura 39. C4 – Toca do João Leite. Características estruturais e de funcionamento do grupo B.

894-128446 (Figura 40): PFUFP alongada e espessa (C: 6,8cm; L: 3,2cm; E: 2,7cm) de sílex. O suporte inicial é uma lasca de grandes dimensões. A face inferior do suporte é a face não trabalhada do instrumento e possui superfície plana com um pequeno negativo côncavo na parte apical. Tal negativo é produto de utilização do gume. A face superior da lasca suporte foi completamente modificada pela façonagem. Uma série de retiradas longas e subparalelas, de orientação centrípeta, foi realizada nas laterais e extremidade basal, deixando essas superfícies oblíquas e formando no centro da peça uma superfície ligeiramente plana. Essa superfície possui negativos de retiradas curtas e subparalelas de orientação centrípeta. Após a façonagem a estrutura volumétrica obtida é assimétrica, com perfil transversal trapezoidal. A UTFt foi produzida na extremidade apical por retoques curtos e paralelos. O plano de penetração foi produzido durante a fase de façonagem, possui superfície convexa e ângulo de 60° . O plano de contato está em parte fraturado, sendo impossível descrevê-lo integralmente, principalmente seu delineamento. As superfícies presentes são côncavas e formam um ângulo de 75° .

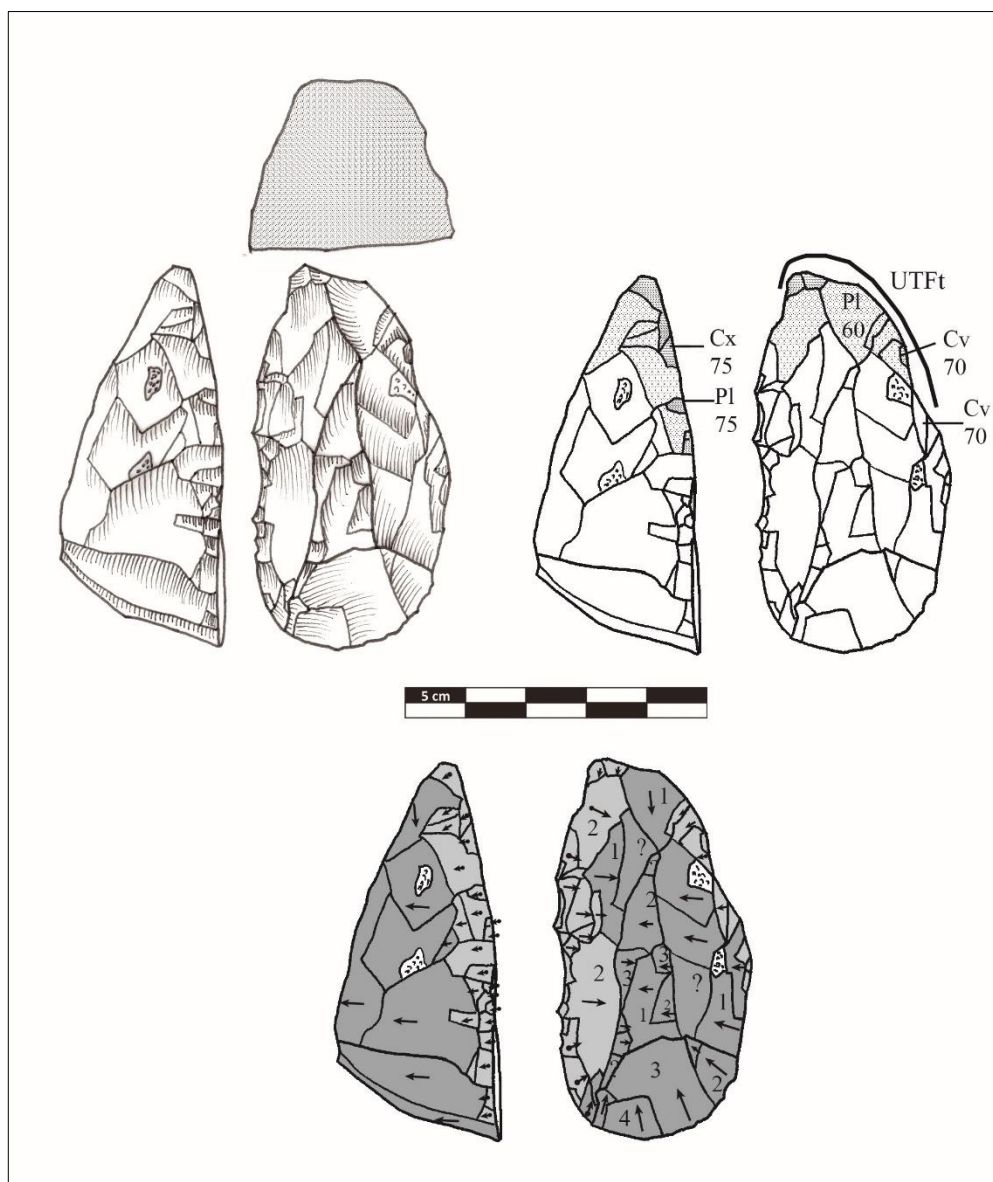


Figura 40. C4 Toca do Joao Leite. PFUFP 128446. a. representação gráfica; b. esquema de funcionamento; c. esquema de produção.

5.1.3.1.3 PFUDCI

Grupo formado por seis peças produzidas em arenito silicificado e quartzo. A face não façonada é plana com variações entre ligeiramente convexa ou mais raramente com linha de torsão, e ainda, formada por duas superfícies oblíquas paralelas. A face façonada possui secção semicircular ou trapezoidal. Esses instrumentos possuem de 1 a 3 UTFt, sendo uma delas sempre lateral produzida na borda mais extensa do suporte. O delineamento dos gumes é

variado com ocorrência do retilíneo linear, convexo linear, coche, *rostre* e bico. Identificamos 5 subtipos de instrumentos neste grupo de peças.

- a) Subtipo C.1: Constituído por duas peças produzidas por um suporte alongado e assimétrico. A assimetria foi produzida ou no momento da debitagem da lasca inicial, com uma percussão direta sobre um plano inclinado, ou posteriormente à debitagem por uma retirada transversal ao eixo de debitagem. A façongem realizada principalmente na lateral mais extensa do suporte, produziu um volume plano-convexo. A UTFt está localizada na lateral mais extensa, de delineamento convexo linear com ângulo de 70° (Figura 41).

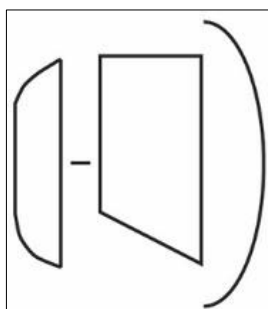


Figura 41. C4 – Toca do João Leite. Características estruturais e de funcionamento do grupo C.1.

894-126711 (Figura 42) – PFUDCI alongada (C: 7cm; L: 4cm; E: 1,7cm) em arenito silicificado. O suporte inicial é uma lasca produzida por percussão direta interna com percutor duro sobre um plano inclinado. O talão é liso com espessura de 1,5cm. A face inferior possui três zonas com diferentes superfícies: convexa na zona bulbar, plana na parte mesial e levemente côncava na parte distal. A concavidade da parte distal foi produzida por um negativo de retirada, realizada posteriormente à debitagem da lasca com o objetivo de dar uma morfologia levemente linear a borda distal da peça. A face superior foi completamente modificada pela façongem com retiradas marginais curtas, subparalelas e centrípetas, produzindo uma estrutura de secção transversal plano-convexa. A confecção da UTFt foi feita durante a façongem, com a produção do plano de penetração, e pela fase de retoques com a produção da borda ativa. A UTFt foi produzida na lateral esquerda por uma sucessão de retiradas curtas subparalelas. O plano de penetração é côncavo com ângulo de 65° . O plano de contato possui superfície côncava com ângulo de 70° e delineamento convexo linear.

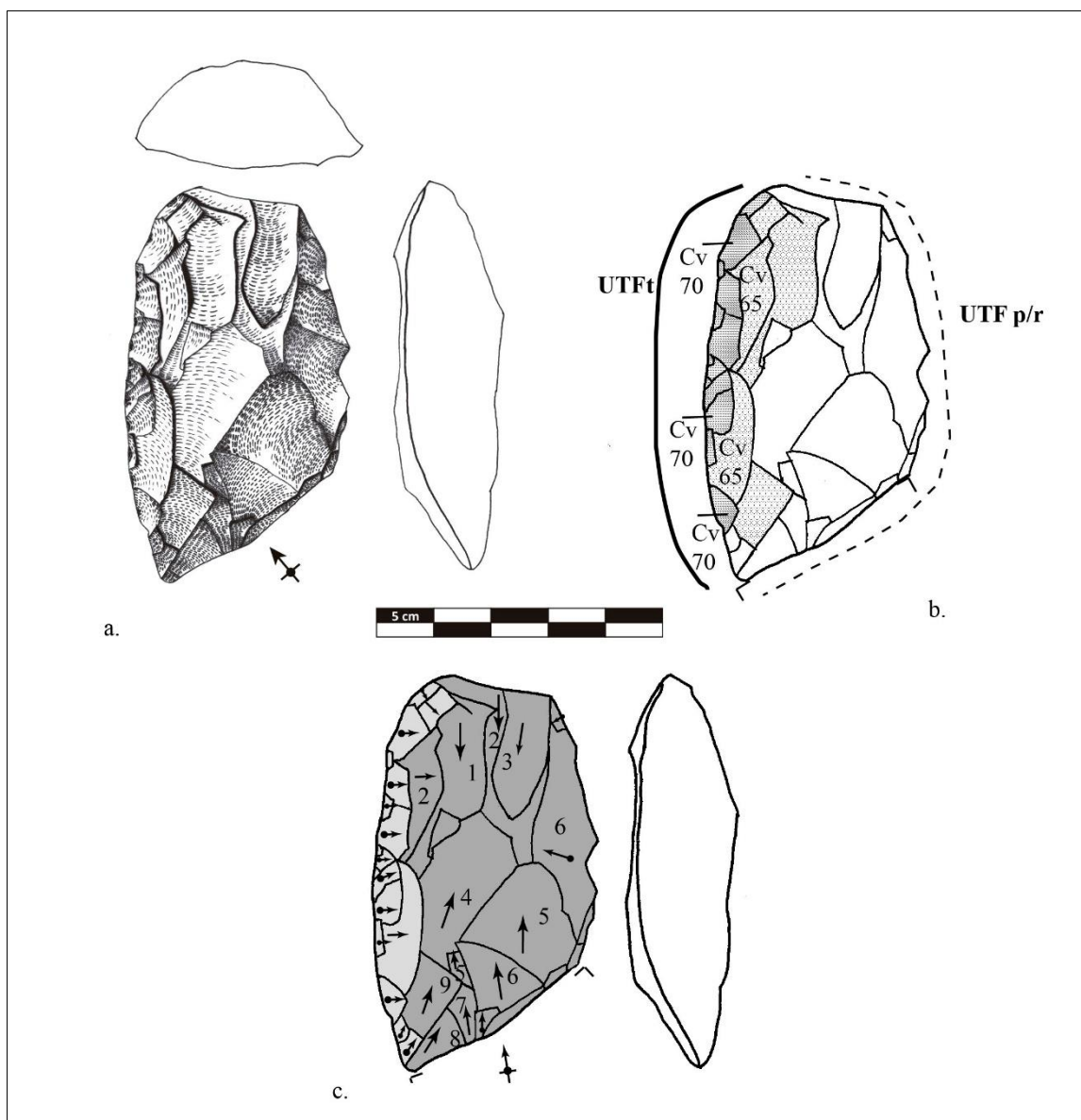


Figura 42. C4 Toca do João Leite. PFUDCI 126711. a. representação gráfica; b. esquema de funcionamento; esquema de produção.

894-126428 (Figura 43) – PFUDCI alongado (C: 6,8cm; L: 4,6cm, E: 2,5cm) em quartzo. O suporte inicial é uma lasca obtida por uma percussão interna direta. O talão foi removido em uma retirada transversal ao eixo de debitagem, produzindo uma das laterais de maior extensão. A face inferior é ligeiramente convexa na parte proximal, produto da zona bulbar não completamente retirada, e a parte mesial e distal a superfície é plana. Na face superior, retiradas extensas, subparalelas, anteriores à debitagem da lasca, estão localizadas na zona mais convexa da superfície. A direção desses negativos indica uma exploração unidirecional. A façongem foi realizada nas laterais da peça, com uma série de retiradas curtas, subparalelas e centrípetas,

produzindo uma secção transversal plano-convexa. A UTFt foi confeccionada na lateral direita da peça. A sua produção envolveu a fase de façongem para a produção do plano de penetração e a fase de retoques para produção do plano de contato. A confecção de parte da UTFt foi feita durante a façongem, com a produção do plano de penetração.

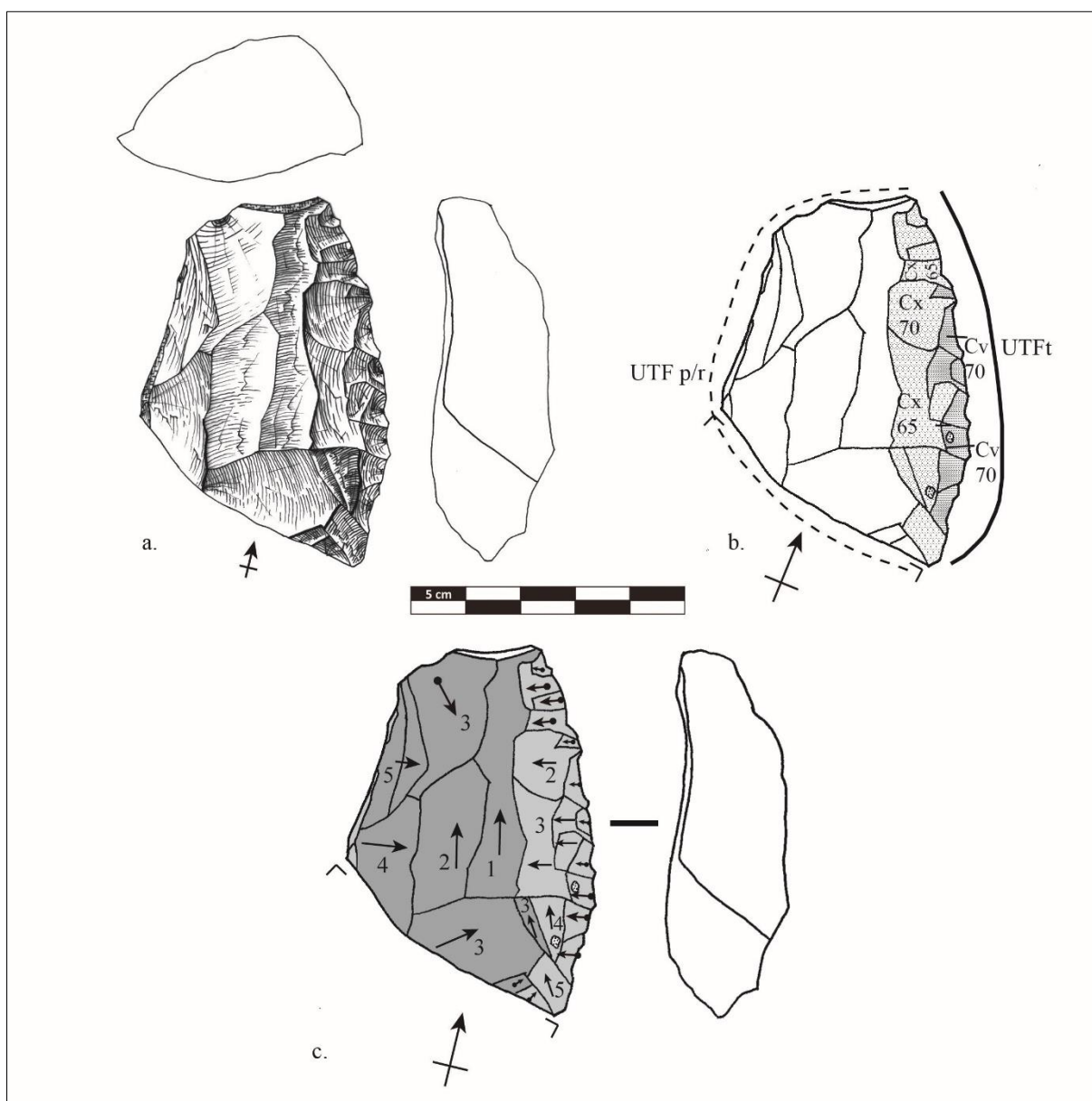


Figura 43. C4 Toca do João Leite. PFUDCI 126428. a. representação gráfica; b. esquema de funcionamento; c: esquema de produção

- b) Subtipo C.2: Um instrumento foi produzido sobre lasca alongada, que após a façonagem, empreendida nas laterais do suporte, ganhou uma estrutura simétrica com laterais convergentes. Essas laterais foram usadas para confecção de duas UTFt com delineamento retilíneo linear e convexo linear com ângulo de 60° e 65° (Figura 44).

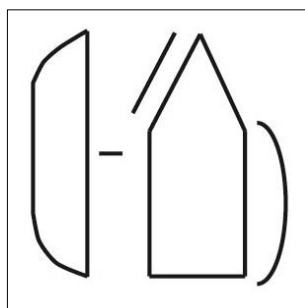


Figura 44. C4 – Toca do João Leite. Características estruturais e de funcionamento do grupo C2.

894-127889 (Figura 45): Instrumento façonado alongado (C: 6,7cm, L: 3,3cm; E: 1,5cm) em quartzo. O suporte inicial foi uma lasca alongada. O talão está ausente, devido a retiradas de façonagem. A face inferior é plana com leve convexidade na parte proximal. A face superior possui negativos de ações anteriores à debitage da lasca suporte, que tomam parte da superfície. Trata-se de quatro negativos extensos localizados na superfície mais espessa e parte da lateral esquerda da peça, e dois negativos naturais na parte proximal. A direção das retiradas extensas não é sempre determinável, mas quando foi possível identificá-la, indica uma exploração unidirecional. A façonagem concentrou-se nas laterais da peça, com retiradas curtas, subparalelas e centrípetas, dando ao suporte um volume de secção plano-convexa. O plano de penetração das duas UTFt foi produzido durante essa etapa. A UTFt1 está localizada na parte distal da lateral esquerda e foi confeccionada por retiradas curtas e subparalelas, formando um plano de penetração de superfície plana com ângulo de 60°. O plano de contato foi produzido por uma curta série de retoques subparalelos e descontínuos. A superfície é plana, com ângulo de 65° e delineamento retilíneo linear. A UTFt2 está localizada na parte mesial da lateral direita. O plano de penetração é de superfície plana com ângulo de 60°. O plano de contato foi confeccionado durante a façonagem com pequena etapa de retoque com retiradas curtas e descontínuas ao longo da borda. A superfície é plana, com ângulo de 60° e delineamento convexo linear.

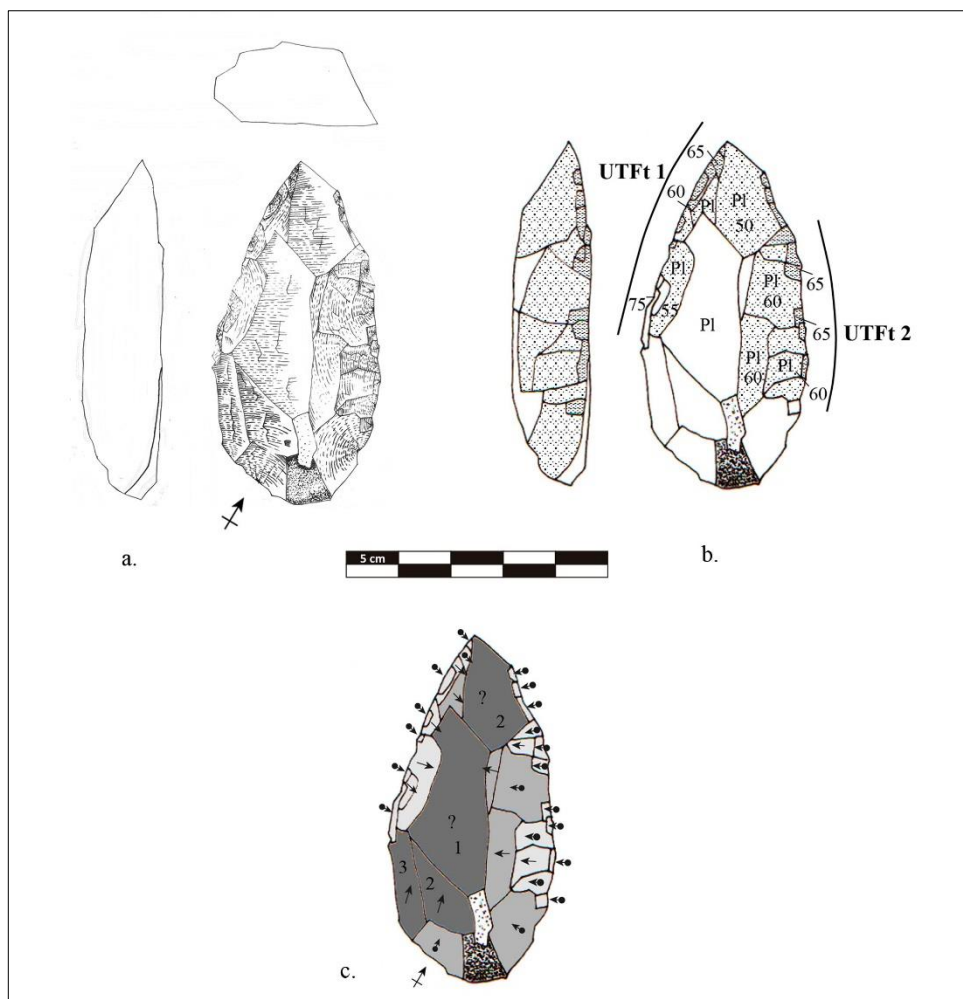


Figura 45. C4 Toca do João Leite; PFUDCI 127889. a. representação gráfica; b: esquema de funcionamento; c: esquema de produção.

- c) Subtipo C.3: Uma peça apresenta estrutura semicircular com três UTFt localizadas nas extremidades e na lateral esquerda do instrumento. O suporte inicial é uma lasca mais larga que comprida e pouco espessa, que após a façongem ganhou volume semicircular assimétrico. As extremidades possuem diferentes morfologias: arredondada com lados convergentes e extremidade ogival (Figura 46).

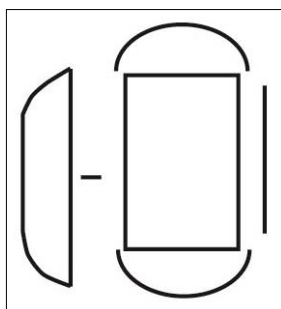


Figura 46. C4 – Toca do João Leite. Características estruturais e de funcionamento do grupo C3.

894-127729 (Figura 47): Instrumento façonado semicircular (C: 5,1cm; L: 5,8cm; E: 1,6cm) em arenito silicificado. O suporte inicial é uma lasca mais larga que comprida. O talão é ausente. A face inferior possui superfície plana torcida, com a linha de torção oblíqua ao eixo de debitagem, formando uma superfície plana e outra côncava. A face superior possui um negativo plano anterior a debitagem sem orientação clara. A façonagem foi feita em toda a periferia da peça, com retiradas paralelas e centrípetas que se estendem até essa superfície plana da face, dando ao volume uma secção transversal trapezoidal. A confecção das UTFt foi feita com retoques curtos e subparalelos em toda a periferia da peça, produzindo três diferentes UTFt. A UTFt1 está localizada na extremidade mais arredondada com plano de penetração produzido durante a fase de façonagem, de superfície côncava e ângulo de 50° . O plano de contato é plano com delineamento arredondado convergente e ângulo de $65/70^{\circ}$. Na extremidade oposta está localizada a UTFt2, com plano de penetração e contato associados e produzidos durante a fase de retoque. A superfície é plana e o ângulo de $65/70^{\circ}$ e delineamento de extremidade ogival. A UTFt3 está localizada na lateral esquerda. O plano de penetração é plano, foi confeccionado durante a façonagem, com ângulo de 50° . O plano de contato possui superfície plana com ângulo de 65° e delineamento retilíneo denticulado.

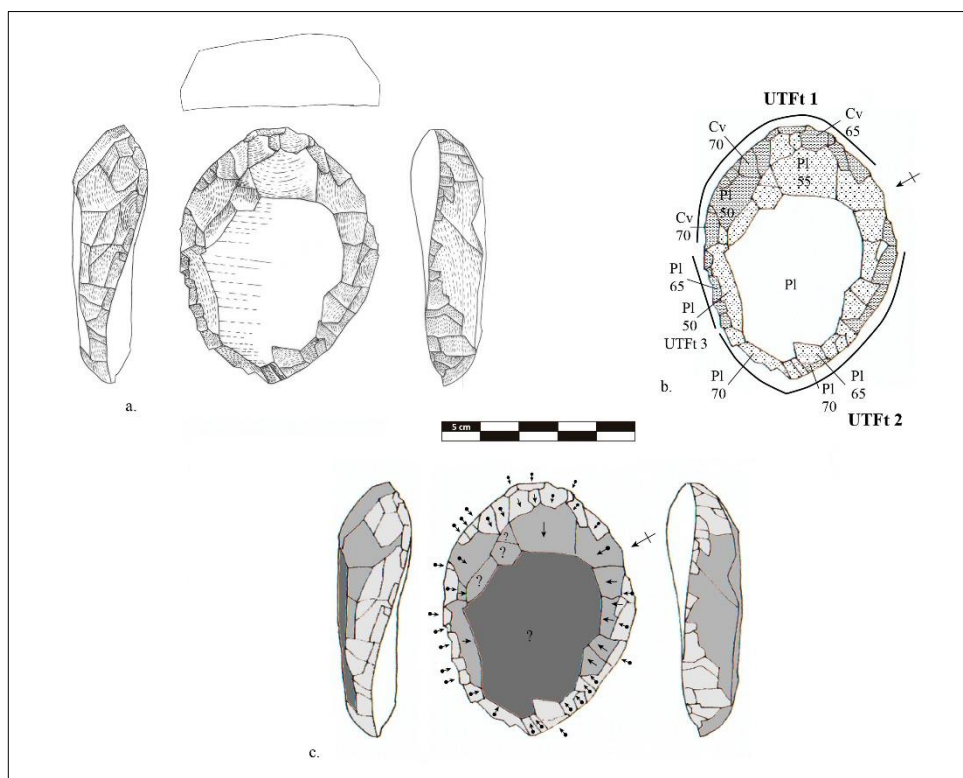


Figura 47. C4 Toca do João Leite. PFUDCI 127729. a. representação gráfica; b. esquema funcionamento; esquema de produção.

- d) Subtipo C.4: O subtipo IV é visto em uma peça. O suporte inicial é uma lasca alongada produto de uma percussão direta interna. A etapa de façonagem produziu um volume assimétrico utilizado na produção de um instrumento com duas UTFt (Figura 48).

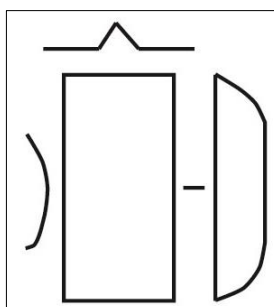


Figura 48. C4 – Toca do João Leite. Características estruturais e de funcionamento do grupo C.4.

894-128824-4 (Figura 49): Instrumento façonado alongado (C: 7,2cm; L: 5,3cm; E: 2,3cm) em arenito silicificado. A lasca suporte possui talão liso com espessura de 0,7cm. A parte proximal é inclinada e oblíqua, formando laterais com extensões distintas. A face interna é plana com

leve convexidade na zona bulbar. A face superior é semicortical, com superfície cortical localizada na área central da peça. Um negativo anterior a debitagem está localizado na parte proximal esquerda e sua orientação indica uma exploração unidirecional do núcleo. A façongem foi realizada em toda a periferia da peça, com retiradas de direção centrípeta, paralelas e invasoras até a superfície cortical. A UTFt1 é distal e de delineamento do tipo bico. Esse delineamento foi produzido por duas retiradas profundas e paralelas criando uma superfície saliente entre elas. O plano de penetração é côncavo com ângulo de 60° e o plano de contato é plano com ângulo de 65° . A UTFt2 é lateral e produzida por uma série de retoques curtos e descontínuos sobre um negativo profundo que produziu uma linha de borda de delineamento côncavo. O plano de penetração e o de contato são de superfícies côncavas com ângulos de 55° e 60° respectivamente.

- e) Subtipo C.5: Um instrumento representa o subtipo V. O suporte inicial é uma lasca Kombewa espessa, mais larga que comprida. A façongem foi realizada em toda a periferia da superfície Kombewa, produzindo um suporte assimétrico com laterais abruptas e paralelas ao eixo de debitagem.

894-126779 (Figura 50): Instrumento façonado espesso (C: 5,5cm; L: 6,8cm; E: 2,4cm) em arenito silicificado. A lasca suporte possui a face superior composta por dois negativos extensos, paralelos e unidirecionais que tomam toda a superfície. Esses negativos possuem superfícies planas e a nervura entre eles é bem marcada deixando a face com duas superfícies oblíquas. A superfície Kombewa é convexa e sua periferia foi totalmente modificada pela façongem. Essa modificação foi realizada por retiradas curtas, globalmente paralelas, centrípetas e de superfícies planas. O volume produzido possui secção trapezoidal. A UTFt1 está localizada na extremidade distal da peça. Os planos de penetração e de contato se assemelham e foram produzidos por uma série de retiradas curtas e subparalelas, com superfícies planas e ângulos entre 70° e 75° . O delineamento foi produzido pela convergência das laterais em uma superfície ligeiramente convexa, formando um bico espesso. A UTFt2 é do tipo *rostre*, correspondente a uma porção saliente na linha da borda na parte proximal da lateral direita. O plano de penetração foi produzido durante a etapa de façongem por duas retiradas paralelas de superfícies planas com ângulo de 75° . O plano de contato foi produzido por retoques curtos paralelos de superfície ligeiramente côncava com ângulo de 70° . O delineamento é convexo.

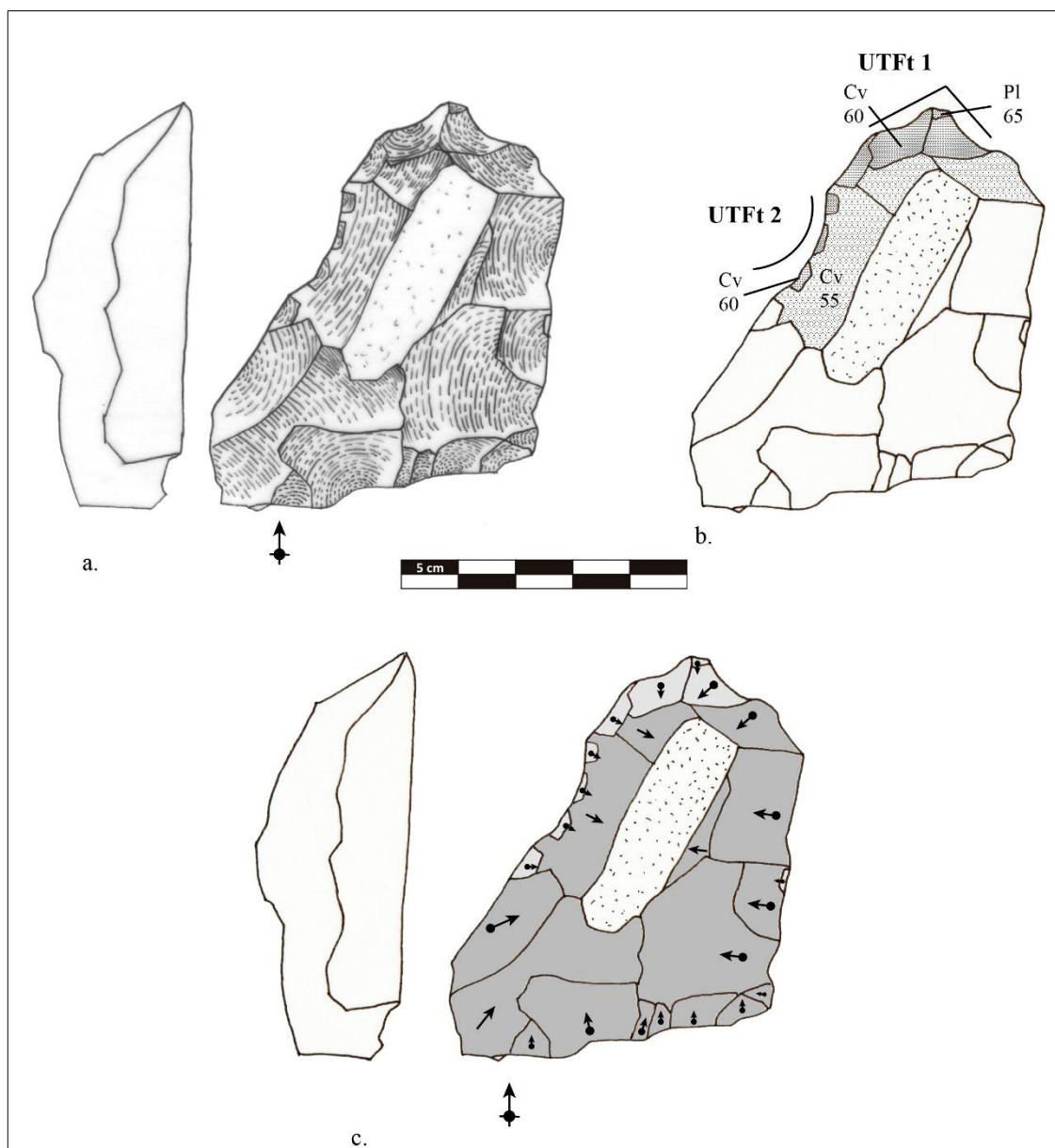


Figura 49. C4 Toca do João Leite. PFUDCI 128824-4. a. representação gráfica; b. esquema de funcionamento; c. esquema de produção.

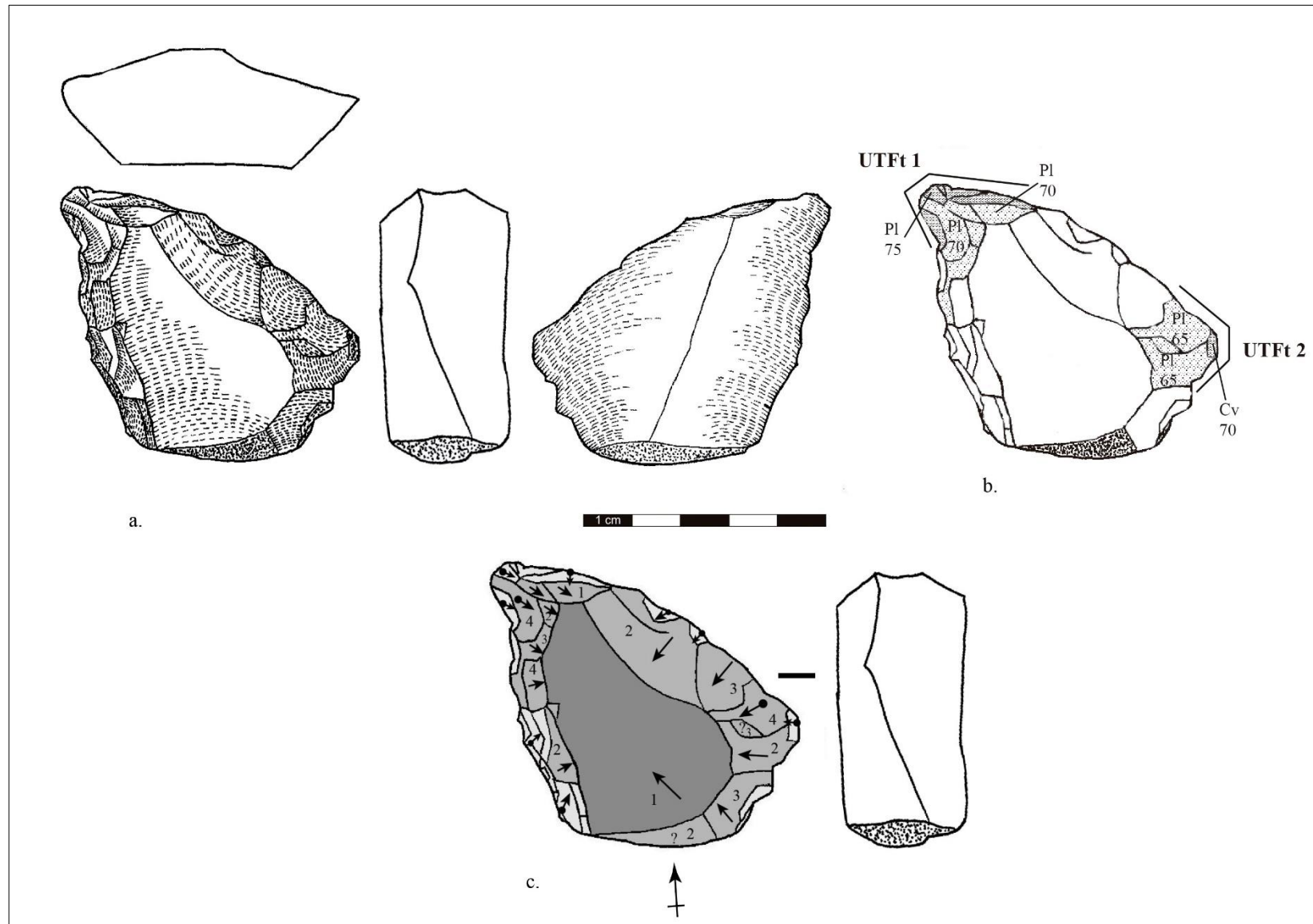


Figura 50. C4 Toca do João Leite. PFUDCI 126779. a. representação gráfica; b. esquema de funcionamento; esquema de produção.

5.1.3.1.4 Ponta de projétil

894-128580-4/128780-3 (Figura 51): ponta de projétil bifacial fragmentada produzida em calcedônia. Ela possui uma morfologia triangular, com pedúnculo. Uma das bordas está fragmentada da parte mesial até a basal, mas a morfologia sugere laterais simétricas que convergem na ponta apical que também está fragmentada. Essas laterais possuem delineamento microdenticulado. As características da peça indicam a utilização sobre suporte com características laminares. As duas faces foram integralmente façonadas por pressão.



Figura 51. C4 – Toca do João Leite. Ponta de projétil.

5.1.3.1.5 Instrumentos sobre lascas

Considerando a estrutura volumétrica dos suportes, identificamos seis grupos tecnofuncionais, quatro peças com volumes únicos aqui descritas como “peças isoladas”, e ainda três instrumentos produzidos a partir da reciclagem de lascas de façonagem unifacial. No grupo tecnofuncional 5 encontramos diferentes tipos de UTFt em instrumentos com volumes

semelhantes, assim optamos por uma subdivisão interna seguindo as características das partes ativas de cada peça.

- a) Grupo tecnofuncional 1: É composto por seis peças. Esse grupo é caracterizado por instrumentos produzidos sobre lascas alongadas e pouco espessas. Essas lascas são produtos de uma percussão direta interna com percutor duro. Esses instrumentos apresentam uma ou duas UTFt. As UTFt são laterais, com delineamento retilíneo linear, ou retilíneo levemente denticulado, com ângulos agudos, entre 20° e 55° (Figura 52). A seguir, quatro peças do conjunto estão descritas.

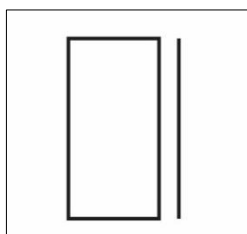


Figura 52. C4 – Toca do João Leite. Características estruturais e de funcionamento do grupo tecnofuncional 1.

894-128906 (Figura 53): Instrumento sobre lasca (C: 5,6cm; L: 4,4cm; E: 1,1cm) em sílex. Uma quebra na parte proximal, deixando-a abrupta, impossibilita a leitura do tipo de percussão usada para obtenção da lasca. A face inferior é estritamente plana. A face superior é ligeiramente convexa com um negativo extensivo de superfície plana, anterior à debitagem da lasca, toma todo o lado direito da peça. A direção desse negativo é oposta à direção de debitagem da lasca, indicando uma exploração bidirecional. O lado direito possui uma série de retiradas curtas e subparalelas ao longo da borda relacionadas à preensão do instrumento. A parte distal é retilínea e globalmente abrupta. A superfície côncava e o delineamento retilíneo denticulado dessas retiradas estão relacionadas à preensão do instrumento. A UTFt está localizada no lado esquerdo e foi produzida por duas séries de retiradas ao longo de toda a borda. O plano de penetração foi produzido por uma série de retiradas subparalelas e pouco extensas. A superfície é plana com ângulo de 45°. O plano de contato foi produzido por uma série de curtos retoques, diretos paralelos e de superfície plana e ângulo de 40°. O delineamento do gume é retilíneo linear.

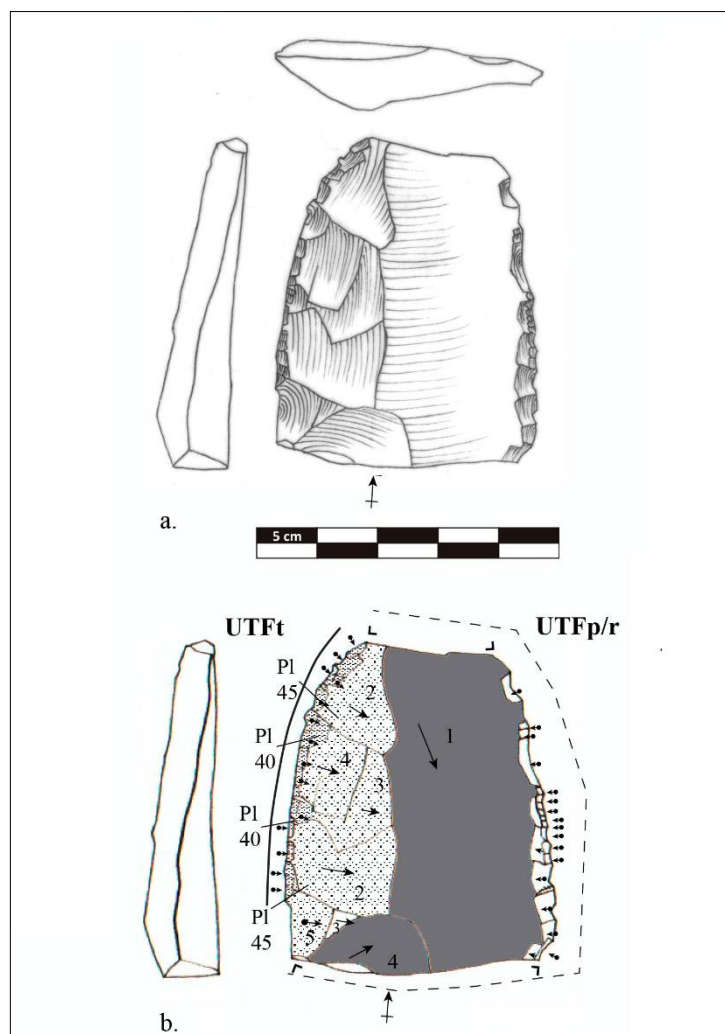


Figura 53. C4 Toca do João Leite. Instrumento sobre lasca 128906. a. representação gráfica; b. esquema de funcionamento e de produção.

894-129068 (Figura 54): Instrumento sobre lasca (C: 6,2cm; L: 4,3cm; E: 0,9cm) em sílex. A face inferior é plana. Uma fratura na parte proximal é responsável pela ausência do talão e pela morfologia abrupta e retilínea da borda proximal. A extremidade distal possui a mesma morfologia: retilínea e abrupta, devido a uma fratura. A face superior é descortificada e globalmente plana, com uma superfície natural no lado direito e um negativo extenso anterior à debitage da lasca, com direção oposta à debitage da lasca indicando uma exploração bidirecional. Na borda direita uma série de retiradas curtas e paralelas toma a extensão proximal e mesial, ligadas à preensão da peça. A UTFt está localizada no lado esquerdo e foi produzida por duas séries de retiradas ao longo de toda a borda. O plano de penetração foi produzido por retiradas subparalelas e pouco invasoras, de superfície plana e ângulos de 50° e 55°. O plano de contato foi produzido por uma série de retoques curtos e paralelos de superfície plana e ângulos de 55° e 60°. O delineamento é retilíneo, ou levemente convexo, linear.

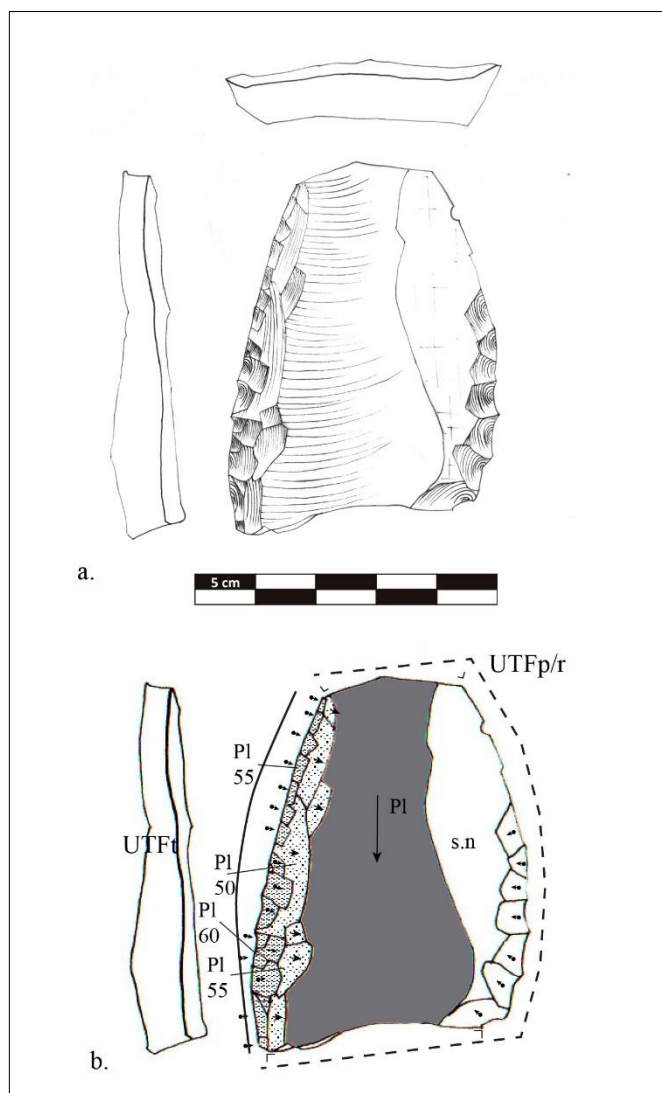


Figura 54. C4 Toca do João Leite. Instrumento sobre lasca 129068. a. representação gráfica; b. esquema de funcionamento e de produção

894-126677 (Figura 55): Instrumento sobre lasca (C: 6,8cm; L: 6cm; E: 1,4cm) em arenito silicificado. O talão é cortical com espessura de 1,4cm. A face inferior é globalmente plana com leve concavidade na superfície bulbar. A face superior é descortificada e apresenta quinze negativos de pequena e média extensão de superfícies planas e obtidos por um método unidirecional. Uma série de retiradas curtas, subparalelas e descontínuas estão localizadas na linha anterior do talão. Todas as retiradas nessa face são anteriores à debitagem da lasca. A UTFt está localizada na lateral direita e foi produzida por duas séries de retiradas indiretas. O plano de penetração foi produzido por uma série de retoques curtos e subparalelos de superfície convexa e ângulo de 25°. O plano de contato é de superfície plana com ângulo de 50° e delineamento retilíneo levemente denticulado.

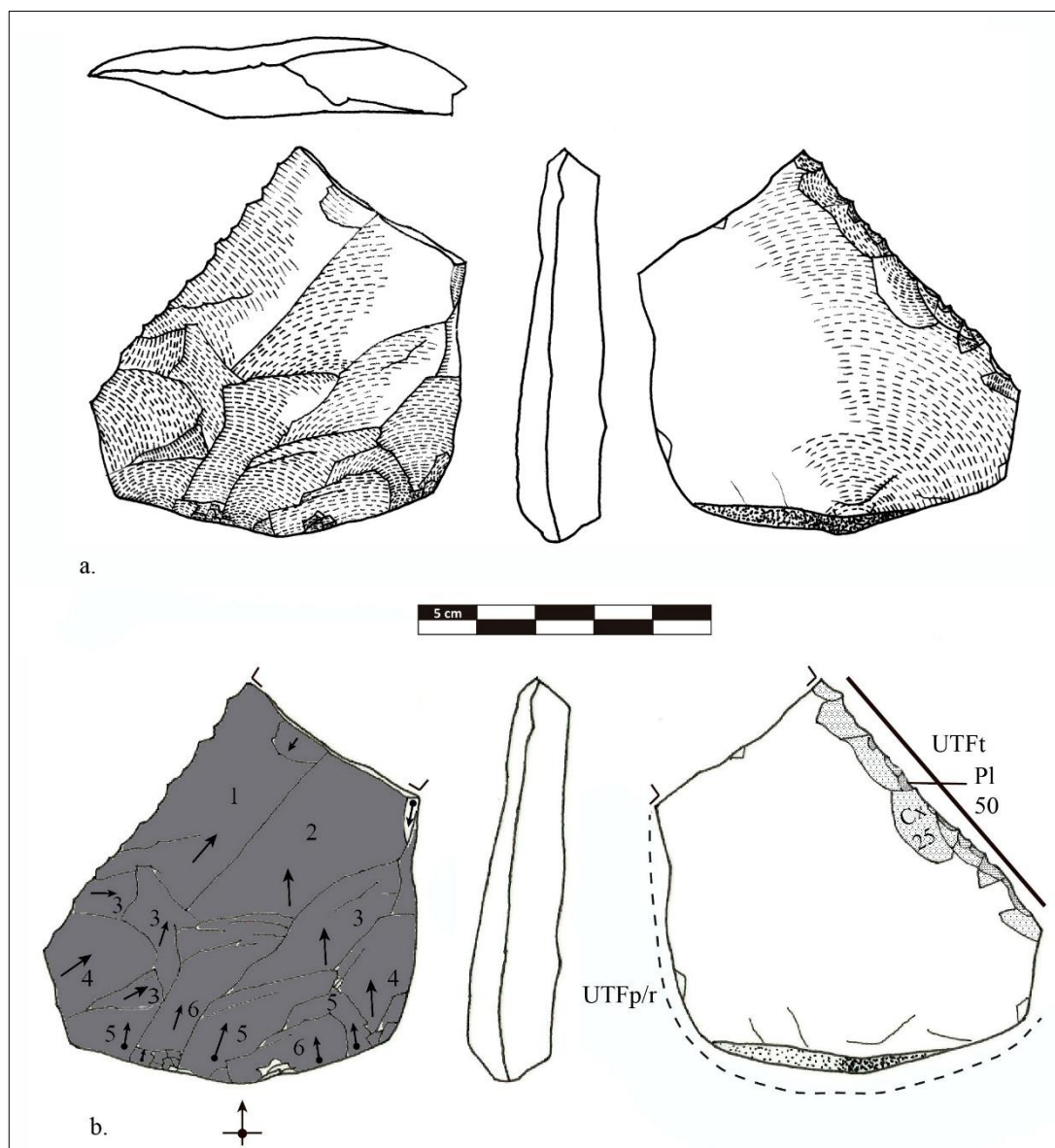


Figura 55. C4 Toca do João Leite. Instrumento sobre lasca 126677. a. representação gráfica; b. esquema de funcionamento e de produção.

894-127229 (Figura 56): Instrumento sobre lasca (C: 7,4cm; L: 4,3cm; E: 1,2cm) em sílex. O talão é liso com espessura de 1,2cm. A face inferior apresenta uma zona bulbar proeminente resultando em uma convexidade acentuada. A face superior é descortificada e apresenta cinco negativos extensos anteriores à debitagem da lasca, que possuem superfície plana ou levemente convexa. No mais antigo não é possível reconhecer a orientação, nos demais ela é unidirecional. Na linha anterior do talão consta uma série de pequenas retiradas curtas e subparalelas. A UTFt1 está localizada na superfície latero distal direita. O plano de penetração foi produzido por uma única retirada e possui superfície plana e ângulo de 15°. O plano de contato foi produzido por retoques curtos e subparalelos, com superfície côncava e ângulo de 50° e delineamento retilíneo

- b) Grupo tecnofuncional 2: Composto por duas peças. Esse grupo é caracterizado por instrumentos sobre lascas com certa espessura, mais largas que compridas. O comprimento médio é de 5,5cm, largura de 8,1cm e espessura de 2,2cm. A UTFt é transversal de delineamento convexo linear, ou convexo levemente denticulado, com ângulos de 50° e 55° (Figura 57).

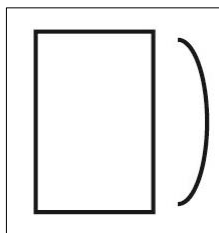


Figura 57. C4 – Toca do João Leite. Características estruturais e de funcionamento do grupo tecnofuncional 2.

894-128808-2 (Figura 58): Instrumento sobre lasca (C: 5,6cm; L: 8,4cm; E: 2,5cm) de arenito silicificado. O suporte da lasca é um seixo debitado por uma percussão unipolar direta e com percutor de pedra. O talão é cortical com espessura de 2,5cm. A face inferior é levemente côncava na superfície bulbar. A face superior é semicortical, com córtex em todo o lado esquerdo. Dois negativos invasores anteriores à debitação da lasca são unidirecionais e ocupam toda a superfície central da peça. O mais antigo possui superfície plana e o segundo negativo possui superfície côncava. A UTFt está localizada na borda distal e foi produzida por duas séries de retoques curtos e paralelos ao longo de toda a borda. O plano de penetração é formado por parte dos negativos mais antigos e parte da primeira série de retoques. Ele possui superfície plana com ângulo de 55° e 65°. O plano de contato possui superfície côncava com ângulo de 55° e delineamento convexo levemente denticulado.

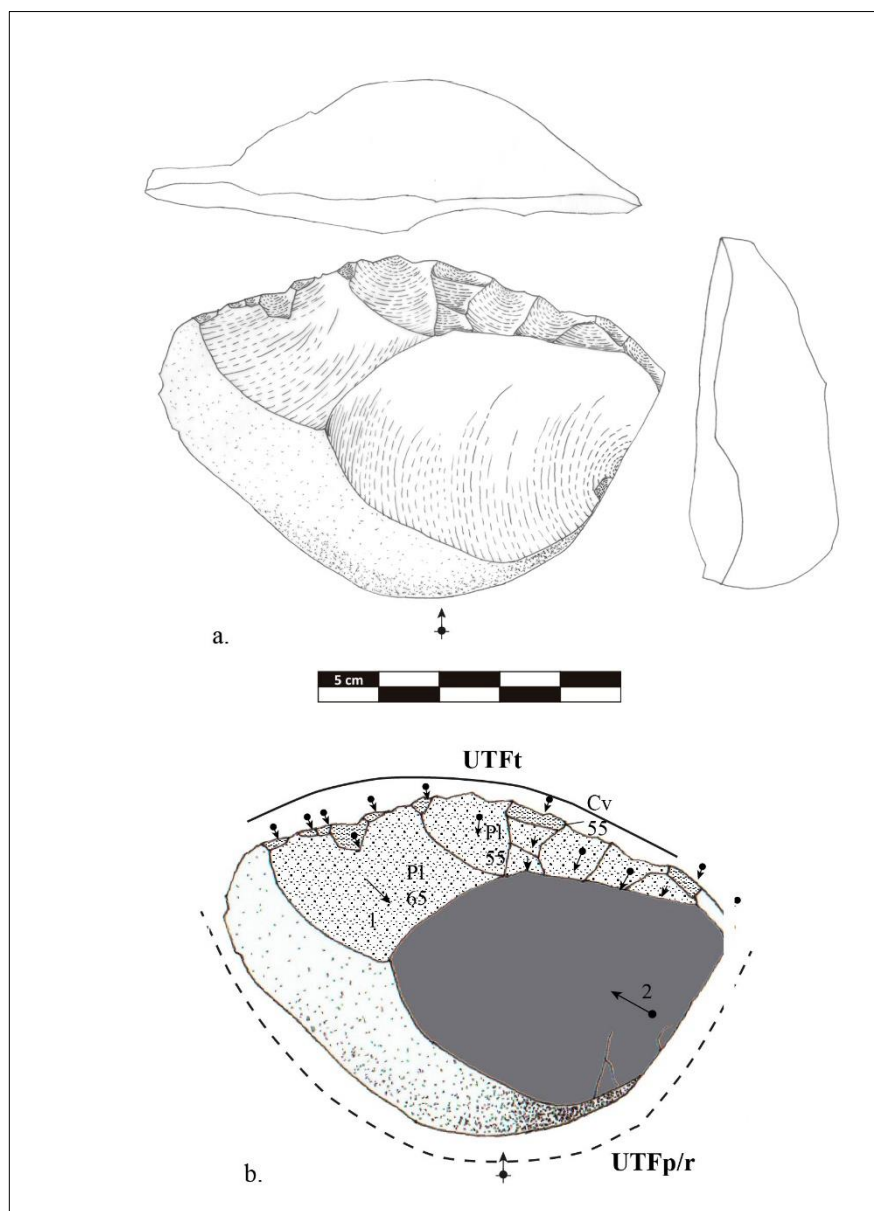


Figura 58. C4 Toca do João Leite. Instrumento sobre lasca 128808. a. representação gráfica; b. esquema de funcionamento e de produção.

894-128766 (Figura 59): Instrumento sobre lasca (C: 4,9cm; L: 7,8cm; E: 1,9cm) de arenito silicificado. A lasca é produto de uma percussão direta interna com percutor duro. O talão é liso com espessura de 1,9cm. A face inferior possui superfície côncava. A face superior é não cortical, com três negativos anteriores à debitação da lasca de superfície plana e unidirecional. A lateral esquerda é abrupta formada por uma fratura natural anterior à debitação da lasca. A lateral direita possui uma série de retoques curtos e paralelos que deixa a superfície abrupta. A UTFt é transversal. O plano de penetração foi produzido por uma sequência de retiradas subparalelas e extensivas de superfície convexa e ângulo de 45°. O plano de contato foi

produzido por retoques curtos e subparalelos de superfície côncava e ângulo de 50° . O delineamento é convexo linear.

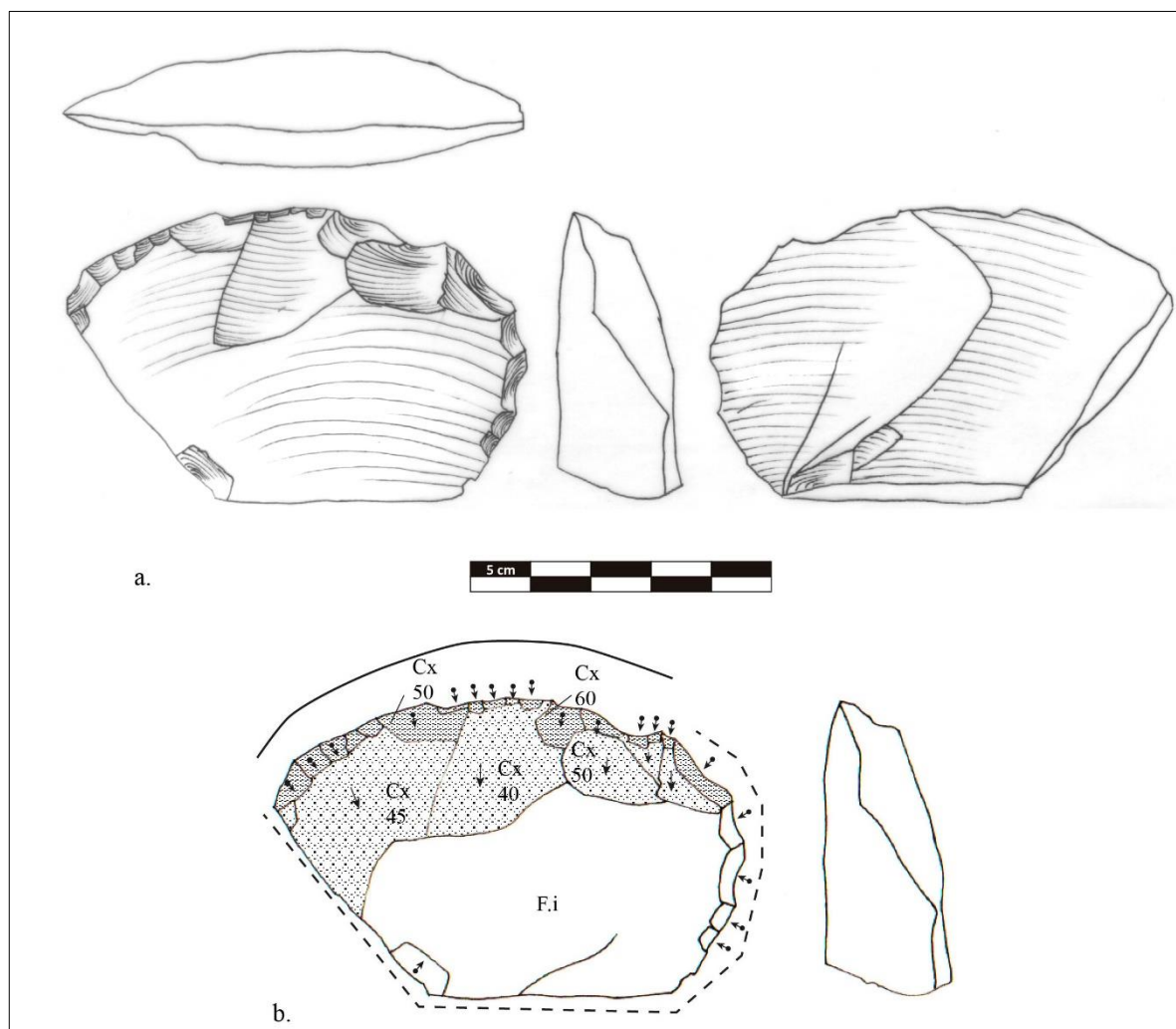


Figura 59. C4 Toca do João Leite. Instrumento sobre lasca 128766. a. representação gráfica; b. esquema de funcionamento e de produção.

- c) Grupo tecnofuncional 3: Esse grupo engloba duas peças de volume espesso e retangular. O comprimento médio é 6,7cm, largura de 3,8cm e espessura 3cm. Esses suportes foram usados na produção de instrumentos com UTFt lateral de delineamento retilíneo linear com ângulos abruptos de 80° (Figura 60). Descrevemos aqui, uma peça do grupo.

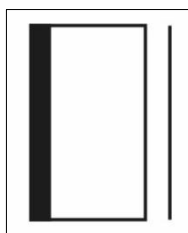


Figura 60. C4 – Toca do João Leite. Características estruturais e de funcionamento do grupo tecnofuncional 3.

894-128914-8 (Figura 61): Instrumento sobre lasca (C: 5,7cm; L: 4,3cm; E: 2,5cm) de arenito silicificado. A face inferior é ligeiramente convexa. A parte proximal é abrupta e foi produzida por uma retirada longa, realizada após a debitagem da lasca, extraíndo o talão e a zona bulbar. A lateral esquerda e a borda distal são igualmente abruptas, produto de superfícies naturais. A face superior é descorticada. Um negativo longo, anterior à debitagem da lasca, toma toda a área mais espessa da peça, criando uma superfície ligeiramente convexa. Na lateral esquerda uma curta série de retiradas unidirecionais, realizada após a debitagem da lasca, reduziu o volume do suporte. A UTFt está localizada na lateral direita. O plano de penetração foi produzido por retiradas longas, subparalelas e unidirecionais. A superfície é plana com ângulos de 75° e 80°. O plano de contato foi produzido por retoques curtos e subparalelos, de superfície plana e ângulos de 80° e 85°. O delineamento é retilíneo ligeiramente denticulado.

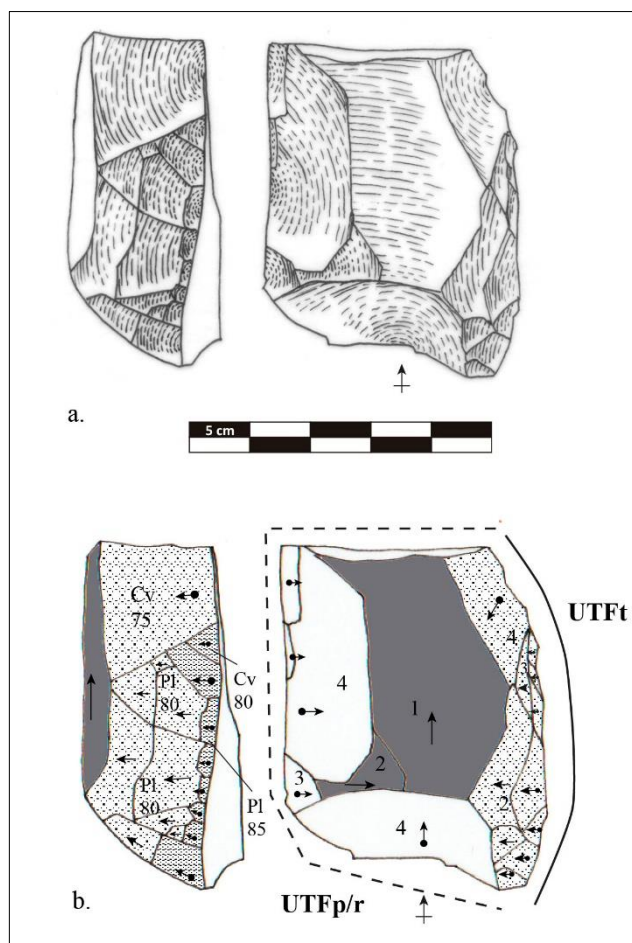


Figura 61. C4 Toca do João Leite. Instrumento sobre lasca 128914. a. representação gráfica; b. esquema de funcionamento e de produção.

- d) Grupo tecnofuncional 4: Composto por cinco peças. Esse grupo compreende instrumentos produzidos sobre lascas alongadas de pequenas dimensões. O comprimento médio é de 4,7cm, 2,8cm de largura e 1,2cm de espessura. São instrumentos que possuem uma UTFt lateral de delineamento retilíneo linear e retilíneo denticulado com ângulos de 55° e 65° (Figura 62). Três peças estão descritas.

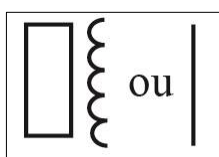


Figura 62. C4 – Toca do João Leite. Características estruturais e de funcionamento do grupo tecnofuncional 4.

894-128774-7 (Figura 63): Instrumento sobre lasca (C: 5,1cm; L: 3,9cm; E: 1,4cm) de quartzo. A lasca é produto de uma percussão direta com pedra. O talão é cortical com espessura de 0,3cm. Na face inferior, a zona bulbar bem marcada deixa a superfície proximal convexa, e plana nas demais superfícies. A face superior possui três negativos subparalelos anteriores à debitage da lasca, todos unidirecionais. O córtex está presente em toda a periferia abrupta da parte proximal da peça. A UTFt está localizada na lateral direita. O plano de penetração abarca parte da face inferior, de superfície plana e ângulos de 45° e 50°. O plano de contato foi produzido por retoques inversos, curtos e subparalelos na periferia proximal e mesial da lasca. A superfície é plana com ângulos de 50° e 55° com delineamento retilíneo linear.

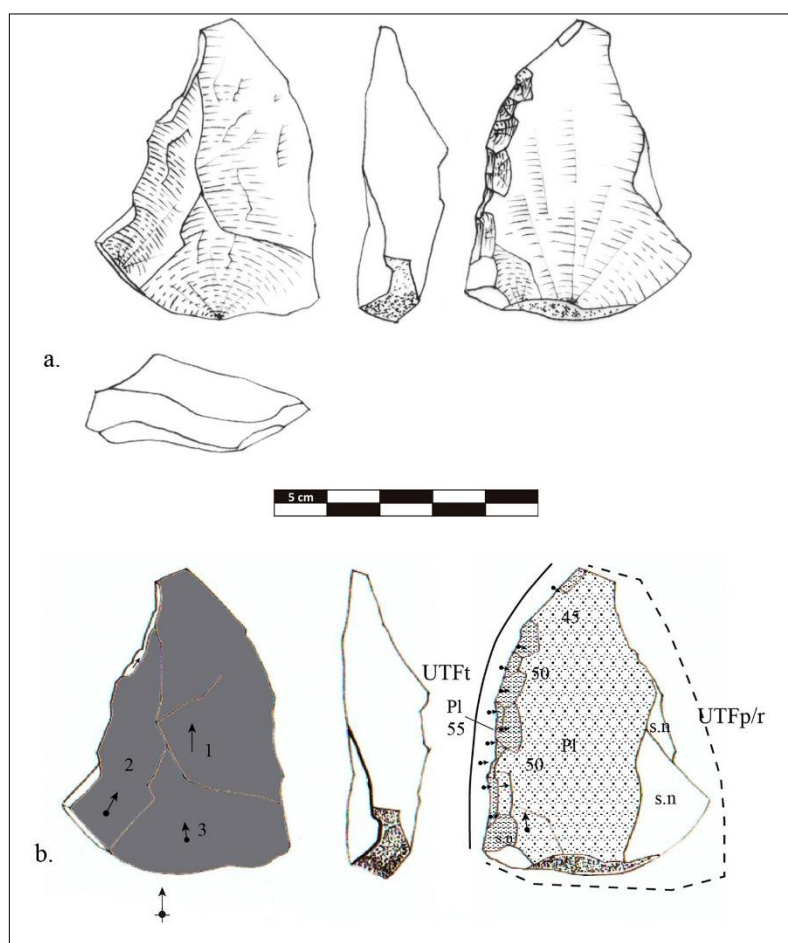


Figura 63. C4 Toca do João Leite. Instrumento sobre lasca 128774. a. representação gráfica; b. esquema de funcionamento e de produção.

894-126669-2 (Figura 64): Instrumento sobre lasca (C: 4,2cm; L: 2,3cm; E: 1cm) de calcedônia. A lasca é produto de uma percussão direta com pedra. O talão é cortical com espessura de 1cm.

A face inferior é plana, exceto nas superfícies originárias de duas quebras naturais devido a fatores térmicos. A face superior não apresenta córtex, mas nota-se presença de pequenas superfícies de incrustações nas partes proximal e distal da peça. Dois negativos, extensos e paralelos, tornam a face ligeiramente plana. Nas laterais retiradas curtas e paralelas, deixam as bordas abruptas e oblíquas. A organização dessas retiradas é ortogonal. A UTFt está localizada na lateral direita, caracterizada por retoques diretos, curtos e subparalelos. O plano de penetração é convexo com ângulo de 40° . O plano de contato tem superfície côncava com ângulo de 50° e delineamento retilíneo linear.

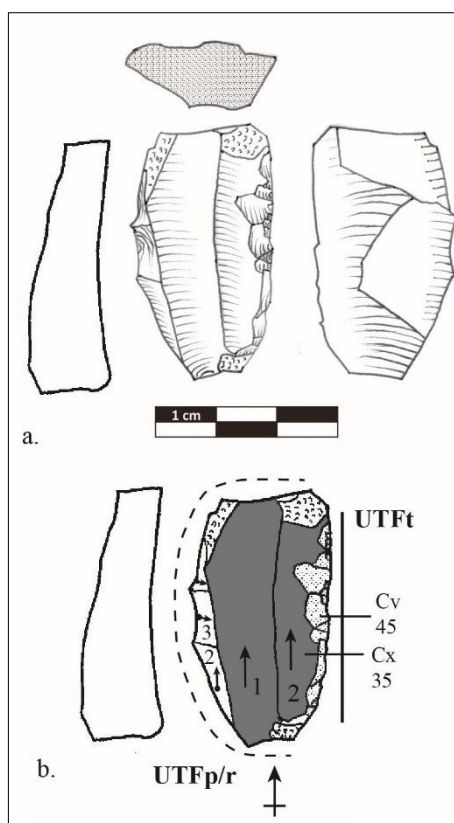


Figura 64. C4 Toca do João Leite. Instrumento sobre lasca 126669-2. a. representação gráfica; b. esquema de funcionamento e de produção.

894-128711-16 (Figura 65): Instrumento sobre lasca (C: 5,4cm; L: 3,1cm; E: 1,5cm) de quartzo. O talão é cortical com 0,7cm de espessura. A face inferior é ligeiramente convexa com toda a periferia retocada, e a face superior possui um negativo extenso, anterior à debitagem da lasca, de superfície plana. Esse negativo toma quase toda a face, com exceção da periferia da lateral direita, que é cortical e da extremidade distal que possui dois pequenos negativos paralelos e

unidirecionais, realizados durante o processo de funcionalização da lasca. A UTFt está localizada na lateral esquerda e foi produzida por retoques inversos, curtos e paralelos ao longo de toda a borda. O plano de penetração é a face inferior de superfície convexa com ângulo de 50° . O plano de contato possui superfície côncava com ângulo de 60° e delineamento retilíneo denticulado. A extremidade distal parece abrigar outra UTFt, produzida por retoques inversos, curtos subparalelos. O plano de penetração possui superfície convexa e ângulo de 55° e o plano de contato possui superfície convexa e ângulo de 65° e delineamento arredondado convergente.

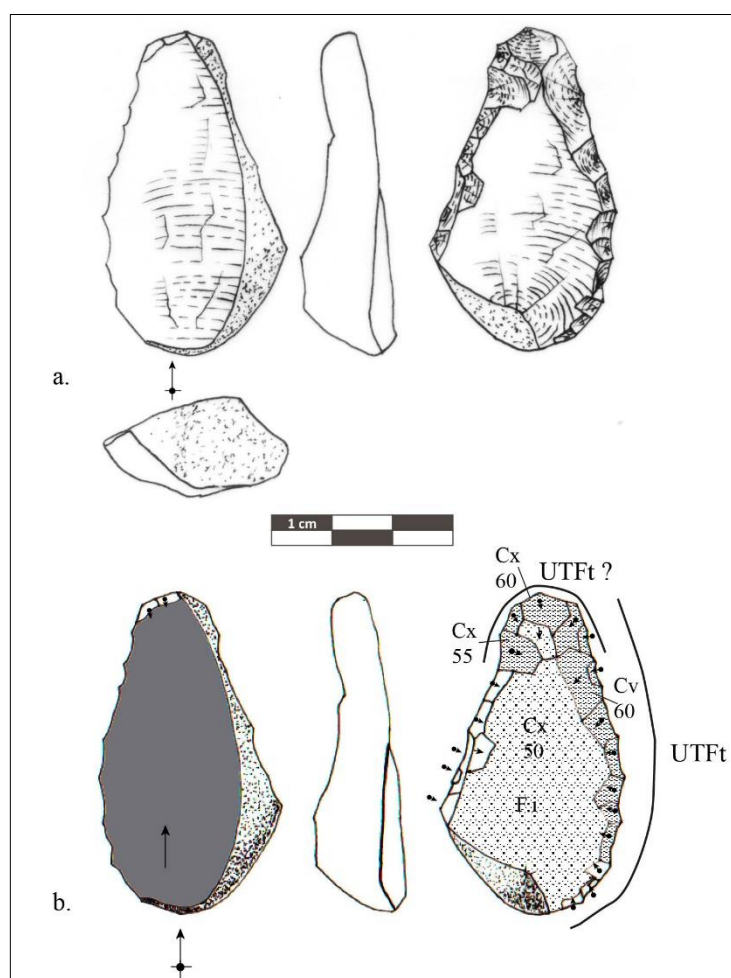


Figura 65. C4 Toca do João Leite. Instrumento sobre lasca 128711-16. a. representação gráfica; b. esquema de funcionamento e de produção.

- e) Grupo tecnofuncional 5: O grupo tecnofuncional 5 compreende 9 instrumentos produzidos sobre lascas quadrangulares de pequenas dimensões, com comprimento médio de 3,3cm, largura de 2,8cm e espessura de 1,3cm. Essas

lascas foram usadas para produção de diferentes subtipos de instrumentos com UTFt lateral e transversal de delineamento côncavo, retilíneo linear, retilíneo denticulado e *rostre*, com ângulos de 60° e 75° (Figura 66). Três instrumentos estão descritos.

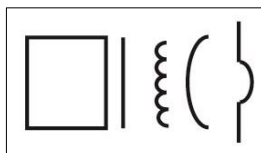


Figura 66. C4 – Toca do João Leite. Características estruturais e de funcionamento do grupo tecnofuncional 5.

894-127307-2 (Figura 67): Instrumento sobre lasca (C: 3,3cm; L: 3cm; E: 1,2cm) de quartzo. O talão é cortical com espessura de 0,7cm, e as laterais abruptas. A face inferior é plana com leve convexidade na zona bulbar. A face superior é descorticada, formada por uma superfície natural e plana. A UTFt está localizada na parte distal e foi produzida por retoques curtos e paralelos. O plano de penetração foi produzido por três retiradas paralelas e unidirecionais, sua superfície é côncava com ângulo de 50°. O plano de contato foi produzido por retoques curtos, paralelos e descontínuos, a superfície é plana com ângulo de 60° e delineamento retilíneo linear.

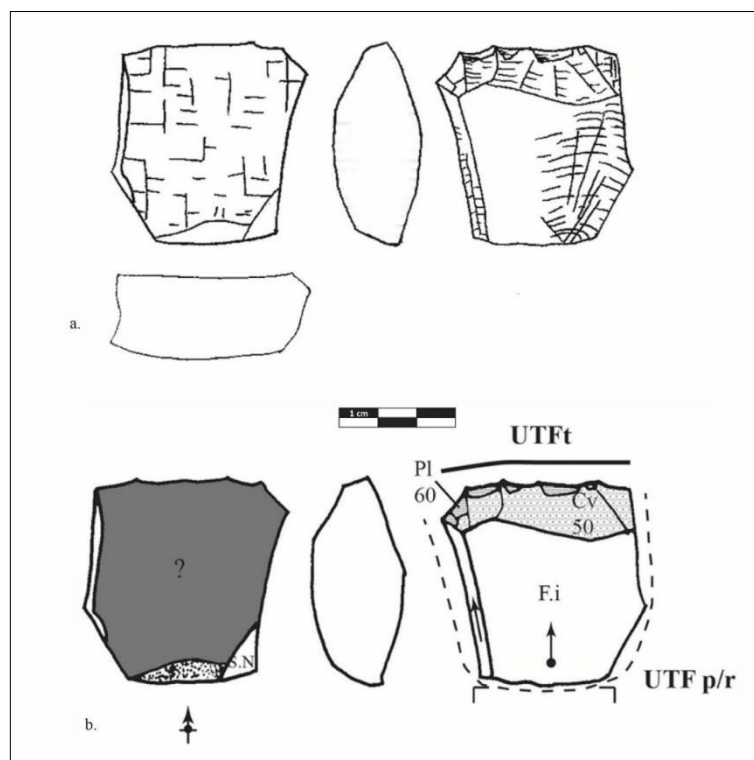


Figura 67. C4 Toca do João Leite. Instrumento sobre lasca 127307. a. representação gráfica; b. esquema de funcionamento e de produção.

894-127068-4 (Figura 68): Instrumento sobre lasca (C: 2,8 cm; L: 2,9 cm; E: 1,5 cm) de quartzo. Uma quebra natural na parte proximal extraiu o talão e deixou a superfície abrupta. A face inferior é estritamente plana. A face superior é semi-cortical com dois negativos profundos e semi-paralelos de direção unidirecional, localizados na parte proximal de cada uma das laterais. A UTFt está localizada na lateral esquerda. O plano de penetração foi produzido por uma das retiradas presentes na face inferior de superfície côncava e ângulo de 70° . O plano de penetração foi produzido por retoques curtos e paralelos de superfície plana com ângulo de 75° e delineamento côncavo.

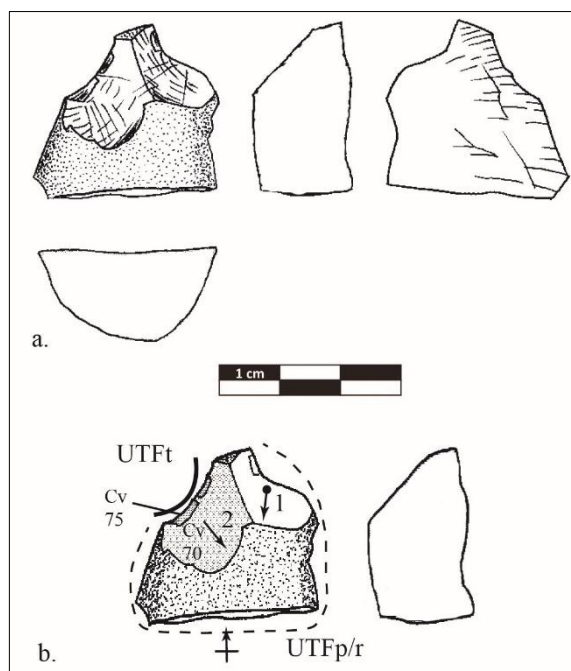


Figura 68. C4 Toca do João Leite. Instrumento sobre lasca 127068-4. a. representação gráfica; b. esquema de funcionamento e de produção.

894-126790 (Figura 69): Instrumento sobre lasca com fratura de tipo Siret (C:4cm; L: 3cm; E: 2,1cm) de arenito silicificado. O talão é cortical com 1,2cm de espessura. A face inferior é globalmente plana, com leve convexidade na zona bulbar. Dois negativos, curtos e subparalelos estão presentes na superfície latero-distal direita dessa face. A face superior é semi-cortical. Uma superfície plana de origem natural está localizada na parte proximal e mais espessa da peça. Os três negativos realizados anteriores à debitagem da lasca possuem orientação bidirecional convergente, o mais antigo com superfície plana e os outros dois, superfície convexa. A UTFt do tipo *rostre* está localizada na superfície latero-distal esquerda, e foi produzida por duas retiradas paralelas, profundas e de superfície côncava que formam uma superfície sobressalente e linear entre elas. O plano de penetração possui superfície côncava e ângulo de 50° . O plano de contato possui superfície convexa com ângulo de 65° e delineamento retilíneo linear.

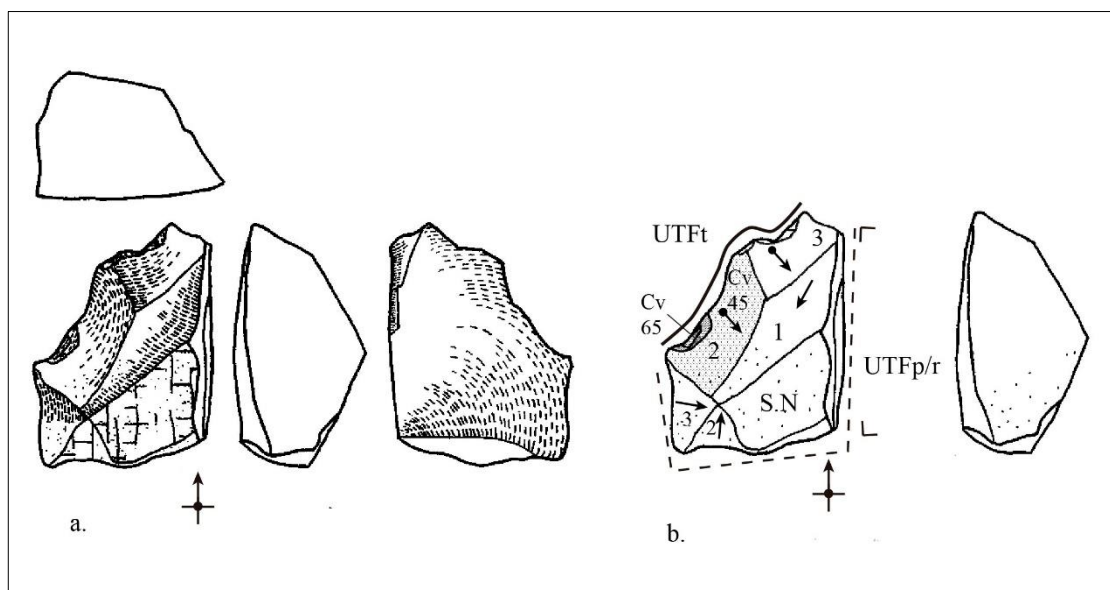


Figura 69. C4 Toca do João Leite. Instrumento sobre lasca 126790. a. representação gráfica; b. esquema de funcionamento e de produção.

- f) Grupo tecnofuncional 6: Três instrumentos foram produzidos a partir da reciclagem de lascas oriundas de reavivagem dos instrumentos façoados. Esses suportes possuem comprimento médio de 3,6cm, largura de 2,7cm e espessura de 0,7cm e foram usados para produção de instrumentos com uma ou duas UTFt. A produção da parte ativa foi feita por retoques curtos e paralelos produzindo um gume geralmente lateral com delineamento retilíneo linear ou convexo linear com ângulos de 50° (Figura 70). Uma peça está aqui representada.



Figura 70. C4 – Toca do João Leite. Características estruturais e de funcionamento do grupo tecnofuncional 6.

894-127326-2 (Figura 71): Instrumento sobre lasca (C: 5,5cm; L: 3,5cm; E: 0,8cm) de arenito silicificado. Quebras naturais nas bordas da parte proximal e lateral direita deixaram essas superfícies abruptas e extraiu o talão. A face inferior é côncava, apresentando uma linha de torsão oblíqua ao eixo de debitagem da lasca. A face superior é ausente de córtex, apresentando

negativos em toda a superfície. Os negativos mais antigos são subparalelos e possuem orientação unidirecional. A UTFt1 está localizada na lateral esquerda e foi produzida por retoques curtos e paralelos. O plano de penetração é convexo com ângulo de 45° e o plano de contato possui superfície plana com ângulo de 50° e delineamento retilíneo linear. A UTFt2 está localizada na extremidade distal e foi produzida por retoques curtos e paralelos. O plano de penetração é convexo com ângulo de 50° e o plano de contato possui superfície côncava com delineamento convexo linear.

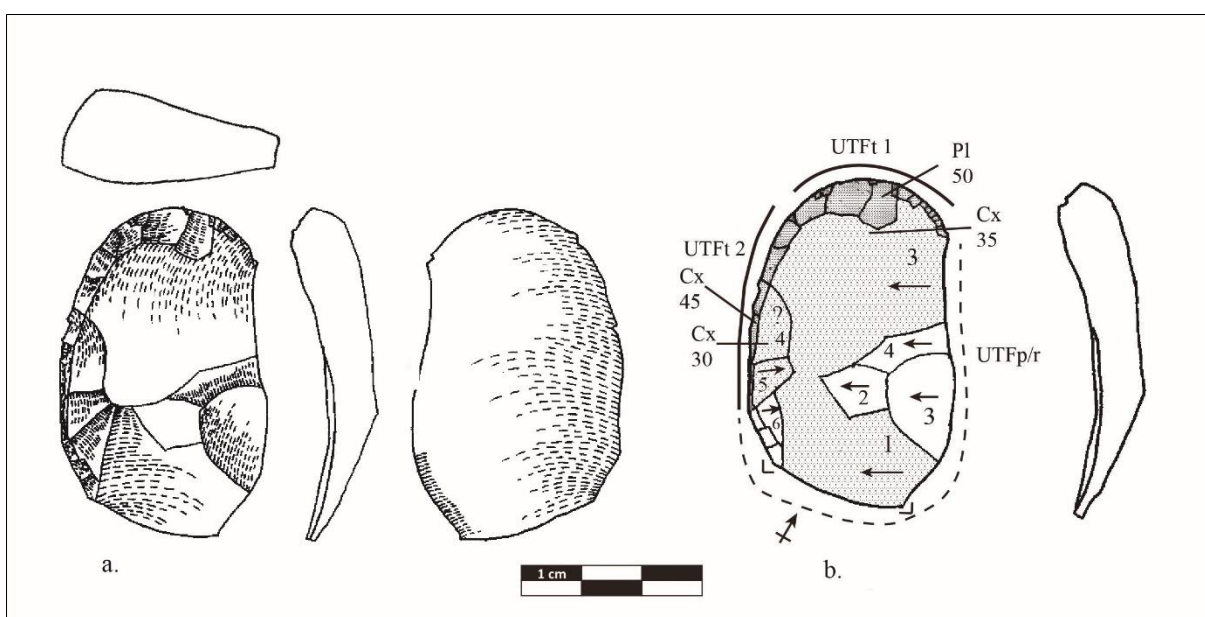


Figura 71. C4 Toca do João Leite. Instrumento sobre lasca 127326-2. a. representação gráfica; b. esquema de funcionamento e de produção.

- g) Peças isoladas: Cinco peças são descritas aqui por apresentarem volumes únicos no conjunto. São instrumentos produzidos sobre lasca, com uma ou duas UTFt de delineamento retilíneo linear, retilíneo denticulado e *rostre*. Três peças estão aqui representadas.

894-126773 (Figura 72): Instrumento sobre lasca (C: 4,6cm; L: 7cm; E: 1,5cm) em arenito silicificado. A lasca suporte é produto de uma percussão direta interna com percutor duro. O talão é liso com espessura de 1,5cm e a zona bulbar bem marcada deixa parte da face inferior côncava. A face superior é ligeiramente plana e formada por uma série de retiradas longas e

subparalelas de orientação unidirecional. Com exceção da superfície latero-proximal esquerda, a periferia da lasca foi completamente retocada para instalação da UTFt e para a preensão, formando assim superfícies oblíquas com relação à parte plana da face. A série de retoques realizada na lateral direita deu a sua periferia um delineamento convexo e produziu convergência com a parte distal. A periferia distal é formada por uma linha linear e extensa que converge com a lateral direita formando um bico ligeiramente arredondado. A UTFt1 está localizada na parte distal e foi produzida por retoques diretos, curtos e subparalelos. O plano de penetração possui superfície plana com ângulos de 60° , e o plano de penetração possui superfície côncava com ângulo de 75° e delineamento retilíneo denticulado. A UTFt2 está localizada na superfície latero-distal esquerda. O plano de penetração foi produzido por retiradas curtas na zona de convergência entre a parte distal e lateral esquerda formando uma superfície convexa com ângulo de 65° . O plano de contato foi produzido por retoques curtos e subparalelos com superfície convexa e ângulo de 75° , e delineamento arredondado convergente.

894- 128762-2 (Figura 73): Instrumento sobre lasca (C: 5,3cm; L: 4,4cm; E: 2,3cm) de arenito silicificado. O talão é liso de 1,9cm de espessura. A face inferior é ligeiramente convexa, a lateral direita é abrupta e formada por dois negativos de superfície plana, e na lateral esquerda três negativos paralelos de superfície côncava formam a parte ativa da peça. A face superior possui um grande negativo de superfície plana que abrange grande parte da face, e também três pequenas superfícies planas, de origem natural, localizadas na extremidade distal e latero-proximal esquerda. A UTFt do tipo *rostre* está localizada na lateral esquerda e foi produzida por duas retiradas profundas e paralelas que formaram uma superfície sobressalente e convexa entre elas. O plano de penetração é ligeiramente côncavo com ângulo de 50° . O plano de contato possui superfície plana com ângulo de 55° e delineamento convexo linear.

894-127786 (Figura 74): Instrumento sobre lasca (C: 7,5cm; L: 5,4cm; E: 1,9cm) de sílex. A lasca é produto de uma percussão direta interna com percutor duro. O talão é liso com 1,4cm de espessura. A face inferior é globalmente plana com leve torsão na parte distal. Há a presença de dois negativos na parte proximal, um deles devido a um acidente de acidente. da extração do bulbo no momento da debitage, e ainda, um negativo na parte distal. Uma retirada oblíqua na parte distal deixou a superfície abrupta e as laterais assimétricas. A face superior é ligeiramente convexa com pequenas porções de córtex. Três negativos anteriores à debitage da lasca são de orientação indeterminada. Na lateral esquerda retoques curtos e subparalelos deixam a lateral linear e menos espessa. A UTFt está localizada na superfície latero-distal

direita e foi produzida por retoques curtos e subparalelos ao longo de toda a borda. O plano de penetração possui superfície plana e ângulo de 60° e 65° . O plano de contato possui superfície côncava e ângulo de 75° , com delineamento retilíneo linear.

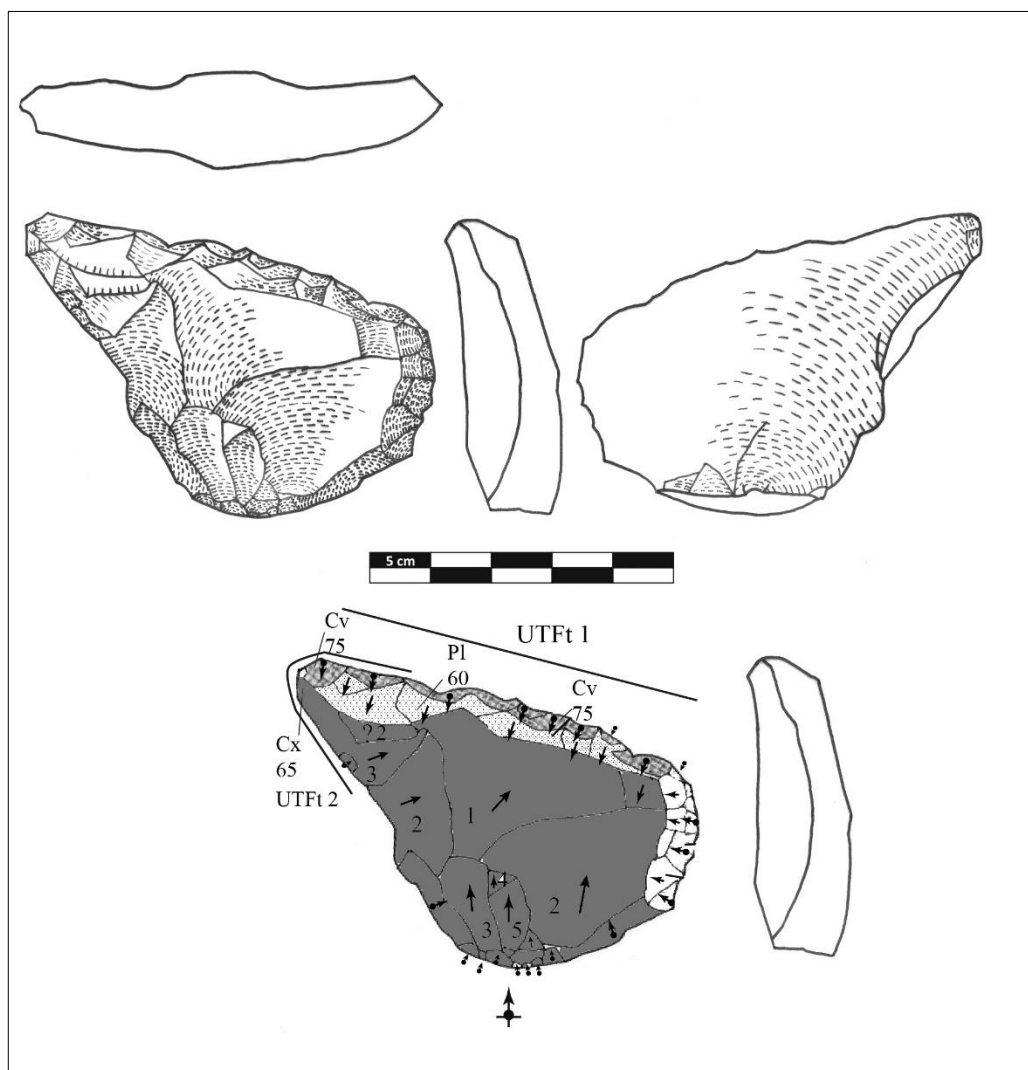


Figura 72. C4 Toca do João Leite. Instrumento 126773. Representação gráfica e esquemas de funcionamento e produção.

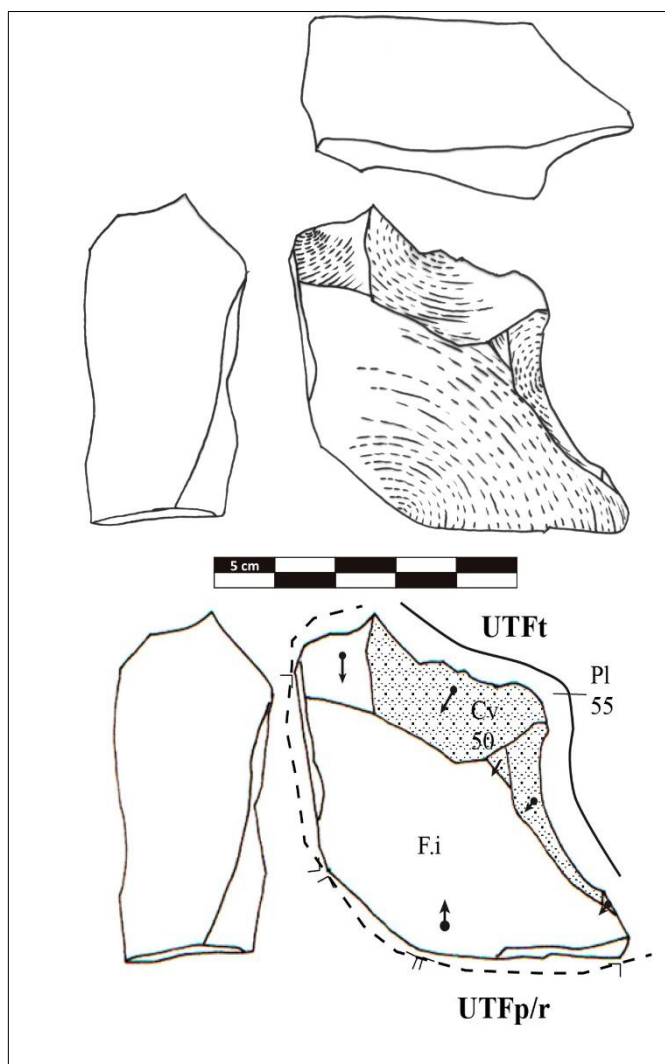


Figura 73. C4 Toca do João Leite. Instrumento 128762-2. Representação gráfica e esquemas de funcionamento e produção.

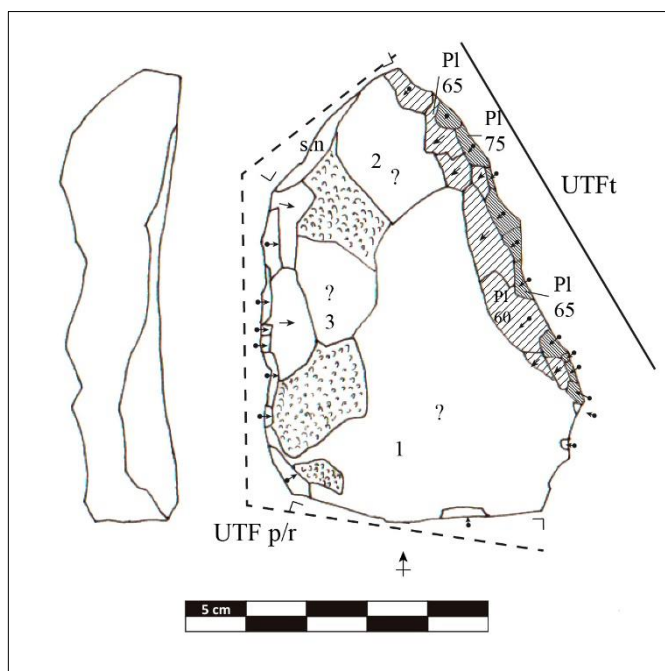


Figura 74. C4 Toca do João Leite. Instrumento 127786. Esquemas de funcionamento e produção.

5.1.3.1.6 Produtos com marcas de utilização

Os instrumentos não retocados somam 17 peças. São lascas e fragmentos naturais de quartzo, quartzito e arenito silicificado, que apresentam de uma a três arestas arredondadas e com lustre, caracterizando gumes não retocados com marcas de utilização. Identificamos três grupos de peças para esses instrumentos.

- a) Tipo 1: Composto de sete peças. Os instrumentos são sempre uma lasca alongada com espessura média de 1,3cm que apresenta uma aresta arredondada e com lustre. Essa aresta utilizada como gume é sempre de delineamento retilíneo.
- b) Tipo 2: Composto por sete peças. Os instrumentos são lascas de morfologia variada que apresentam duas arestas arredondadas e com lustre. Os gumes utilizados apresentam delineamento variado, sendo os mais frequentes os gumes retilíneos lineares, retilíneos sinuosos e convexos lineares.
- c) Grupo 3: Composto por três peças. Os instrumentos são fragmentos naturais de morfologia variada e espessura acima de 1,5 cm que apresentam arestas arredondadas e com lustre. Os gumes são de delineamento variado, com maior incidência de retilíneo linear e retilíneo sinuoso.

5.1.3.2 Núcleos

O conjunto possui 40 núcleos. Os suportes utilizados para exploração foram blocos, fragmentos, seixos e lascas de arenito silicificado, quartzo, sílex e quartzito (Tabela 18).

Tabela 18. C4 - Toca do João Leite. Relação entre tipo de suporte para núcleos e matéria-prima.

	Bloco	Fragmento	Lasca	Seixo	Total
arenito silicificado	5	1	6	3	15
quartzo	0	6	5	6	17
quartzito	1	0	0	2	3
sílex	1	4	0	0	5
total	7	11	11	11	40

Nesse universo consideramos para análise os núcleos que apresentam retiradas recorrentes, informativas do conceito e método de debitage utilizado. Assim, desconsideramos sete núcleos que apresentam apenas uma retirada, e nove núcleos que apresentam mais de uma retirada, mas cada uma delas proveniente de superfícies e planos de percussão diferentes.

Dos 24 núcleos analisados apenas 1 não pertence ao sistema de debitage do tipo C. Diferente dos 23 núcleos do conjunto, que foram explorados considerando suas convexidades naturais e a recorrência de retiradas para o controle do lascamento, esse núcleo teve preparação do plano de percussão como primeira fase da sua exploração. Ele pertence ao sistema de debitage do tipo D (*sensu*, Boëda 2013).

Os núcleos do tipo C apresentam, em sua maioria, uma única e curta série de debitage. Há também núcleos com mais de uma série curta explorados em uma superfície e em mais de uma superfície de lascamento. Essas séries apresentam de duas a oito retiradas (Tabela 19).

Tabela 19. C4 – Toca do João Leite. Núcleos– relação entre a modo de exploração e matéria-prima.

		Arenito silicificado	Quartzo	Quartzito	Sílex	Total
1 retirada sobre superfície natural		5	8	0	2	15
1 série curta sobre superfície natural		3	5	0	1	9
+ de 1 série curta	sobre 1 superfície natural	0	2	1	1	4

	+ de 1 superfície natural	6	1	2	1	10
1 série curta sobre superfície preparada		0	1	0	0	1
+ de 1 série sobre + de 1 superfície, pelo menos uma sendo preparada		1	0	0	0	1
total		15	17	3	5	40

As retiradas são normalmente unidirecionais, com presença incipiente da debitagem bidirecional, e apresentam indistintamente ordem contínua ou descontínuas. Essas características de exploração garantem morfologia variada ao volume final dos núcleos. Apresentamos a seguir exemplos dos núcleos do tipo C encontrados no conjunto.

a) Núcleos com 1 série curta

894-126649-2 (Figura 75): núcleo sobre seixo de quartzo (C: 7,4cm; L: 4,3cm; E: 3,5cm). O suporte é alongado e anguloso. O plano de percussão foi aberto por percussão bipolar sobre bigorna e possui superfície plana. Duas retiradas unidirecionais sobre uma superfície de debitagem cortical.



Figura 75. C4 Toca do João Leite. Núcleo.

894-126883 (Figura 76): núcleo sobre fragmento de arenito silicificado de grão fino (C: 8 cm; L: 3,4 cm; E: 5 cm). Suporte com uma superfície de fratura natural usada como plano de percussão para uma série de cinco retiradas sobre uma superfície plana. Os negativos são unidirecionais e realizados com uma ordem descontínua 5-4-3-2-1.



Figura 76. C4 Toca do João Leite. Núcleo.

b) Núcleos com mais de uma série curta

Os núcleos apresentam de duas a quatro séries independentes feitas em uma ou mais superfícies de lascamento e organizadas de maneira variada. Alguns núcleos foram explorados em apenas uma superfície com duas a três séries. Nesses núcleos normalmente a face do plano de percussão é a mesma para as diferentes séries, mudando apenas de uma região oposta ou adjacente para iniciar uma nova série. As retiradas são unidirecionais, de duas a quatro por série, geralmente seguindo uma ordem descontínua.

894-127882 (Figura 77): núcleo sobre fragmento de sílex (C: 8,7cm; L: 3,8cm; E: 2,9cm). Duas superfícies naturais foram usadas como plano de percussão das duas séries. A 1ª série foi feita a partir da superfície natural lateral sobre um plano liso para uma sequência de três retiradas paralelas e unidirecionais, seguindo uma ordem descontínua 2-1-2. A 2ª série foi feita usando a superfície plana que marca a morfologia do fragmento como plano de percussão para a série de cinco retiradas paralelas e unidirecionais, seguindo uma ordem descontínua 3-2-1-2-3.



Figura 77. C4 – Toca do João Leite. Núcleo.

894-126508-2 (Figura 78): núcleo sobre seixo de quartzo (C: 5 cm; L: 4 cm; E: 4 cm). O suporte apresenta uma superfície de fratura natural usada como plano de percussão para duas séries curtas em diferentes superfícies. Na 1ª série duas retiradas unidirecionais levemente convergentes foram feitas em uma superfície cortical segundo uma ordem descontínua 2-1. A 2ª série foi realizada em uma superfície cortical adjacente a primeira série. Foram realizadas três retiradas unidirecionais sobre uma superfície cortical segundo uma ordem descontínua 1-2-1.

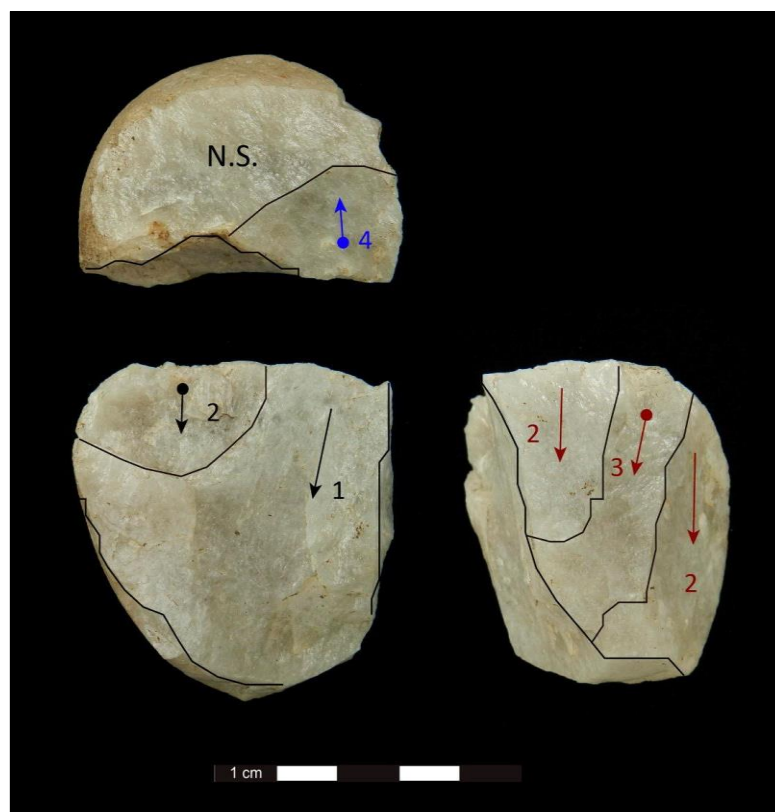


Figura 78. C4 – Toca do João Leite. Núcleo.

894-127151-4 (Figura 79): núcleo sobre seixo de quartzito (C: 5,4 cm; L: 5,9 cm; E: 3,4 cm). A 1ª série de quatro retiradas foi feita usando um plano de percussão cortical para a exploração de uma superfície também cortical. As retiradas são unidireccionais segundo uma sequência descontínua 4-3-1-2. A 2ª série usou a superfície explorada como plano de percussão para realizar duas retiradas sobre a superfície cortical oposta. As retiradas são unidireccionais. Uma nova abertura de seixo é feita em uma das extremidades, essa superfície é usada como plano de percussão de uma retirada isolada sobre a superfície de lascamento da primeira série.



Figura 79. C4 – Toca do João Leite. Núcleo.

c) Núcleo sobre 2 superfícies opostas

O único núcleo do tipo D foi explorado em duas superfícies alternantes não hierarquizadas. A preparação do plano de percussão para a primeira série foi feita por retiradas curtas em uma das superfícies. Após a preparação, as superfícies se alternam na exploração e o controle das convexidades do bloco é feito por meio de retiradas mais ou menos profundas durante as séries.

894-126725 (Figura 80): núcleo sobre bloco de arenito silicificado de grão fino (C: 6,2cm; L: 6,5cm; E: 3,7cm). O bloco possui duas superfícies opostas bem exploradas. A 1ª série de três retiradas unidirecionais foi feita a partir de um plano preparado sobre uma superfície lisa seguindo uma ordem contínua 1-2-3. Uma 2ª série de três retiradas é feita sobre essa mesma superfície, segundo uma ordem contínua 1-2-3. A 3ª série é feita sobre as duas superfícies. No primeiro momento são feitas três retiradas unidirecionais na superfície oposta à segunda série. O núcleo é girado e são feitas quatro retiradas unidirecionais, fechando a série. A ordem das retiradas é descontínua 1-2-1-3-2-4-3. Após a exploração do núcleo, três pequenos retoques foram feitos produzindo um gume do tipo bico.

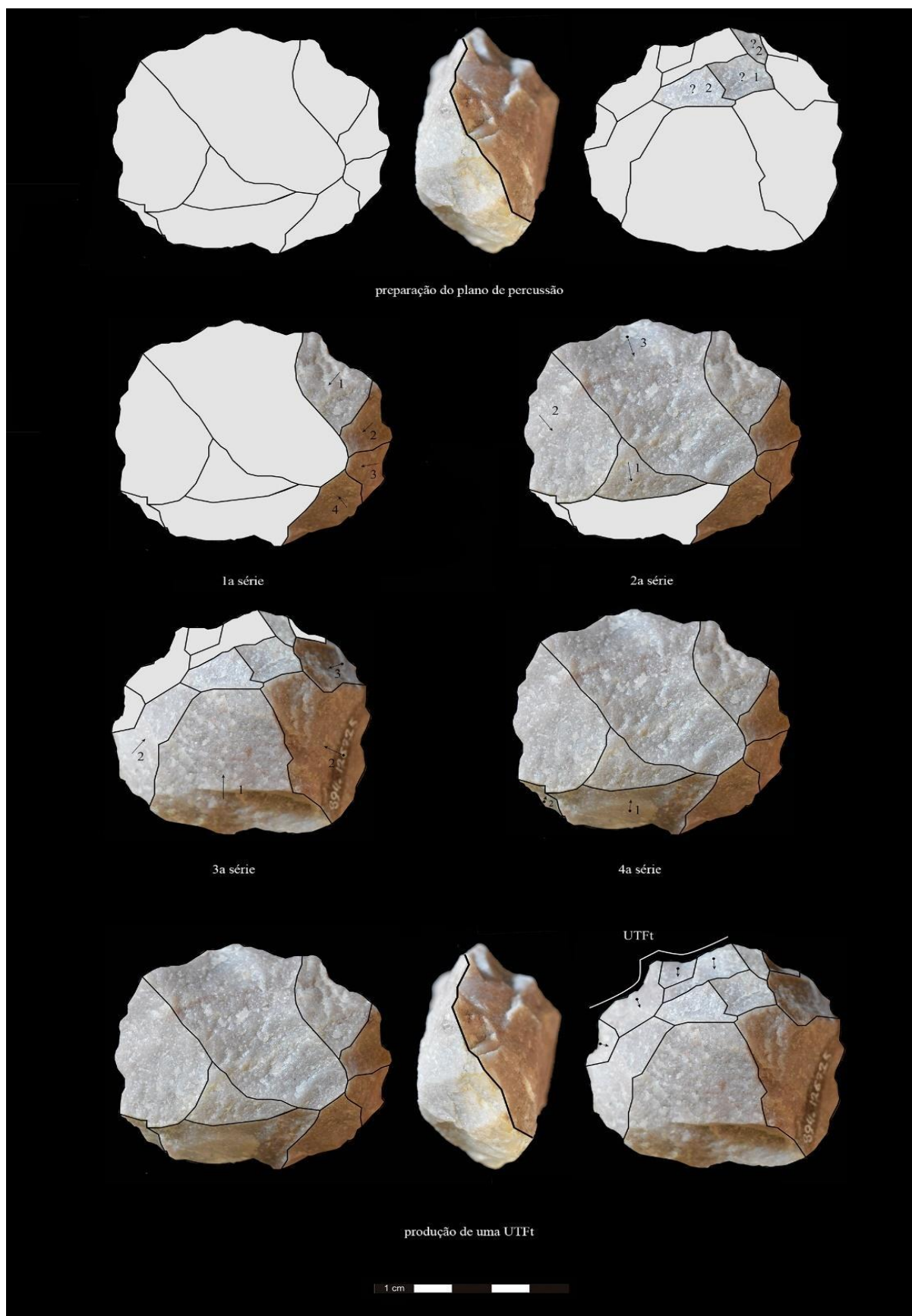


Figura 80. C4 – Toca do João Leite. Núcleo.

5.2 ESQUEMAS OPERATÓRIOS DO CONJUNTO 3

O conjunto 3 soma um total de 1149 peças em arenito silicificado, quartzo, sílex e quartzito (Tabela 20). Apresentamos o resultado geral iniciando com os objetivos de lascamento, em seguida, os modos de produção.

Tabela 20. C3 Toca do João Leite. Matérias-primas por categorias técnicas.

	Instrumento	Núcleo	Lasca	Estilha	Total
arenito silicificado	18	15	381	78	492
quartzo	0	6	228	329	563
sílex	9	3	42	29	83
quartzito	4	3	0	4	11
total	31	27	651	440	1149

5.2.1 Objetivos de lascamento

O conjunto de instrumentos é composto por 31 peças, 18 estão inteiras e 13 estão fragmentadas. São instrumentos produzidos por façonagem unifacial e instrumentos sobre lascas em arenito silicificado, sílex e quartzito (Tabela 21).

Tabela 21. C3 – Toca do João Leite. Distribuição de matérias-primas nos objetivos de lascamento do conjunto.

	Instrumentos				Total
	Façonagem unifacial		Sobre lasca		
	Inteiro	Fragmentado	Inteiro	Fragmentado	
arenito silicificado	2	2	4	6	14
sílex	1	0	7	0	10
quartzito	0	0	4	3	7
total	3	2	15	11	31

5.2.1.1 Peças façonadas unifacialmente

Os instrumentos façoados unifacialmente foram produzidos em arenito silicificado e sílex. Em origem, são cinco PFUFP, apenas duas encontram-se inteiras e três são fragmentos meso apicais e apical. Um dos fragmentos meso apical foi retomado para produção de uma nova UTFt, portanto, o consideramos como um instrumento façoadado unifacialmente inteiro (Figura 81).

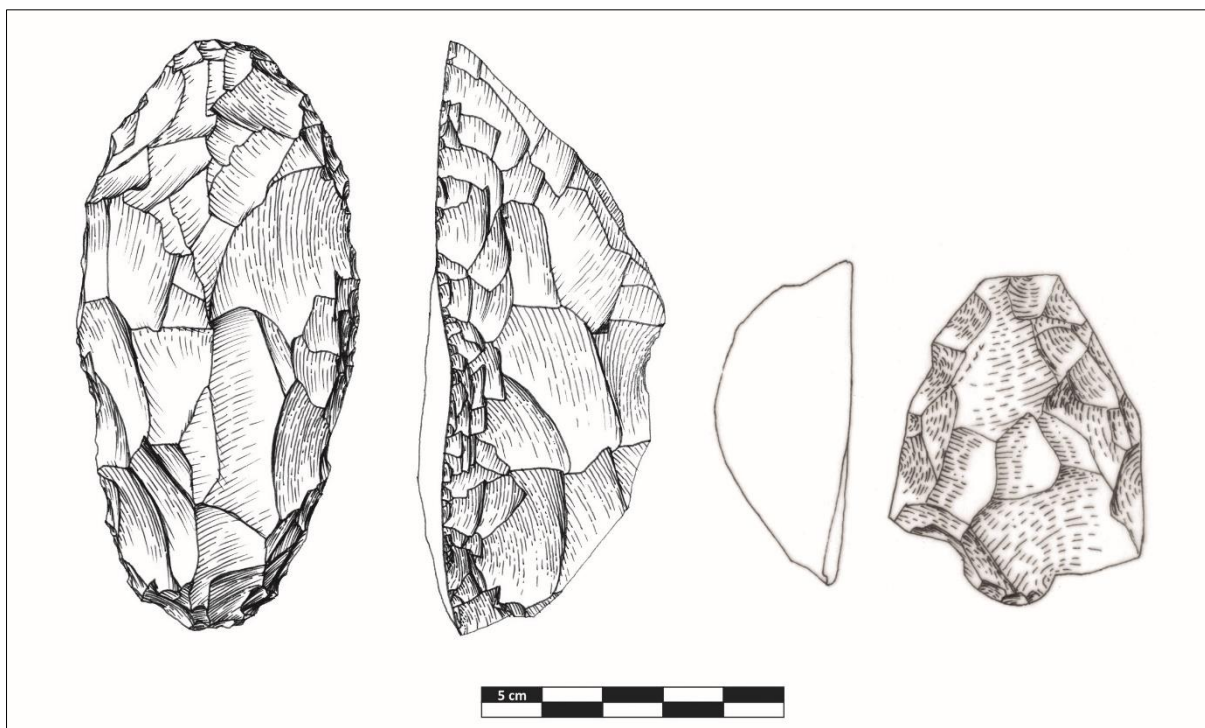


Figura 81. C3 Toca do João Leite. Exemplo de PFUFP inteira e retomada.

As duas PFUFP foram produzidas sobre lasca, possuem volume alongado e espesso, com comprimento de 9,6 e 9,9cm, largura de 3,1 e 4,5cm, e espessura de 2,4 e 3,6cm. Uma das peças possui assimetria lateral causada provavelmente por retiradas de reavivamento do gume, e que deixou uma lateral mais extensa. Nessa peça as laterais são paralelas e retilíneas. A segunda peça é simétrica com laterais convexas convergentes.

A face não façoadada desses volumes é rigidamente plana e corresponde a face inferior da lasca suporte. A façoadagem foi feita de maneira distinta em cada um desses volumes, em um a modificação ficou restrita a periferia, e na outra mudou completamente a face, produzindo perfis semicircular e secções transversais semicircular e trapezoidal. Essas estruturas foram produzidas para confecção de mais de uma UTFt, são PFUFP suporte de instrumentos. Em cada uma das peças foi confeccionado uma UTFt apical de delineamento arredondado com ângulos

de 60 e 65°, e uma UTFt lateral de delineamento retilíneo linear e convexo linear com ângulos de 65°.

O instrumento produzido sobre fragmento meso apical de uma PFUFP é simétrico e possui laterais convergentes. O perfil é trapezoidal e a secção transversal semicircular. A face não façonada é uma antiga face inferior de superfície plana. A face oposta foi completamente modificada pela façonagem. O novo instrumento conservou a UTFt apical da PFUFP de delineamento arredondado com ângulos de 55°. A nova UTFt foi produzida na superfície fraturada, oposta a UTFt apical, nela foi confeccionada uma parte ativa de delineamento do tipo *rostre* com ângulos de 55°.

5.2.1.2 Instrumentos sobre lasca

Na análise detalhada dos instrumentos sobre lasca consideramos apenas as peças inteiras, somando 15 instrumentos em sílex, arenito silicificado e quartzito. Identificamos 4 tipos de lascas, com estruturas volumétricas recorrentes, e usadas como suportes para produção de instrumentos com partes ativas que podem variar dentro de uma mesma categoria volumétrica (Tabela 22) (Figura 82).

Tabela 22. C3 Toca do João Leite. Estruturas volumétricas encontradas no conjunto de instrumentos.

	Estruturas volumétricas				Total
	1	2	3	4	
	Grupo tecnof. 1	Grupo tecnof.2	Grupo tecnof.3	Grupo tecnof.4	
sílex	1	0	1	5	7
arenito silicificado	2	1	1	0	4
quartzito	0	1	2	1	4
total	3	2	4	6	15

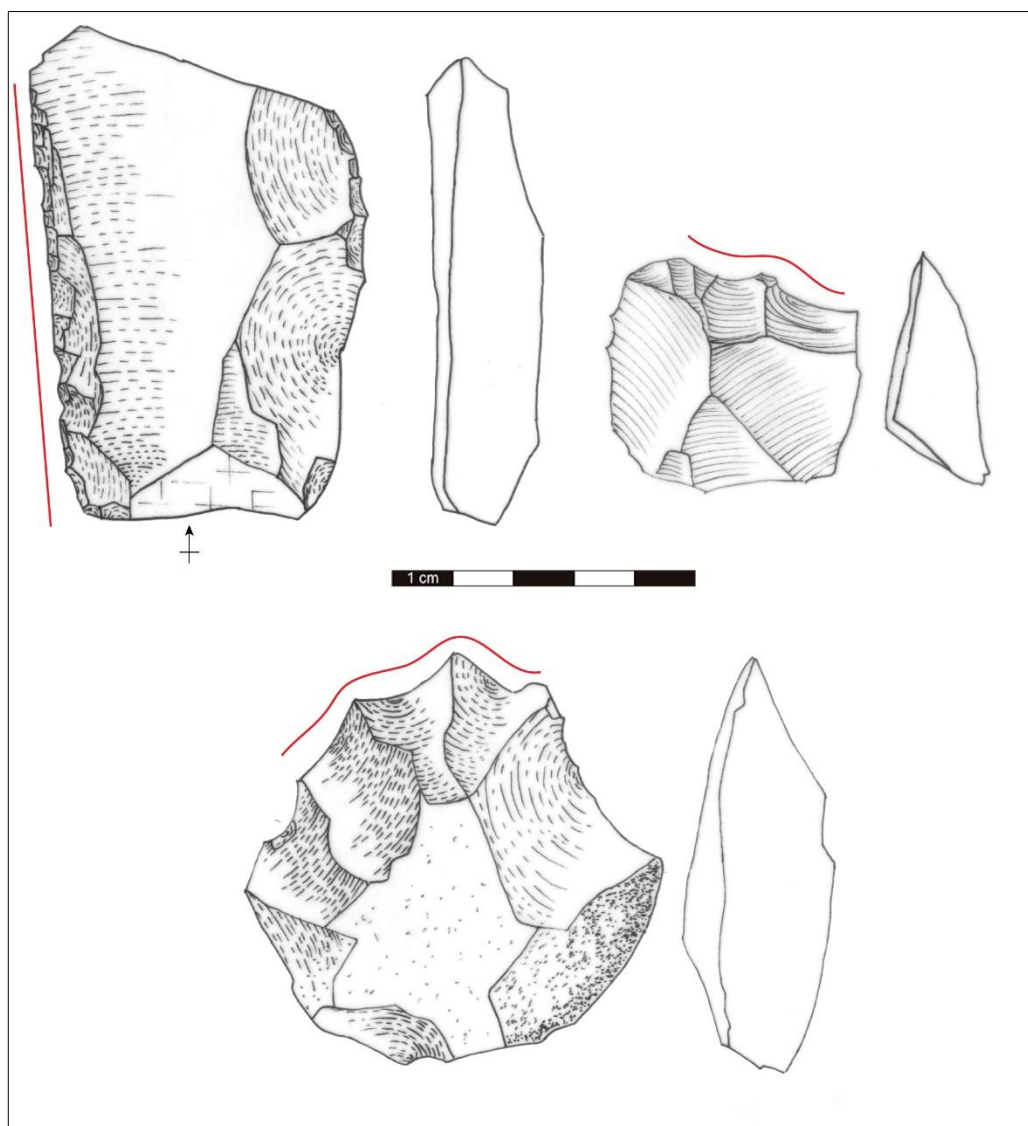


Figura 82. C3 Toca do João Leite. Exemplos de instrumentos sobre lascas.

A estrutura volumétrica 1 possui comprimento entre 5,2 e 8,1cm, largura entre 2,7 e 5,9cm e espessura entre 1,3 e 1,9cm (Tabela 23). As características morfométricas a distinguem como volumes alongados e pouco espessos, apresentando sempre uma ou mais partes abruptas. Essa estrutura foi usada na produção de um único tipo de instrumento, o grupo tecnofuncional 1. A UTFt foi confeccionada sempre na lateral mais extensa do suporte, com delineamento retilíneo linear, ou levemente convexo linear, de ângulos que vão de 60 a 70°.

Tabela 23. C3 – Toca do João Leite. Características métricas dos instrumentos de estrutura volumétrica 1.

Estrutura volumétrica 1

Comp. (cm)	Larg. (cm)	Esp. (cm)
7,8	4	1,7
8,1	5,9	1,9
5,2	2,7	1,3

A estrutura volumétrica 2 possui características morfométricas retangulares de espessura mediana e com uma das laterais abruptas. Um dos volumes possui comprimento de 7,2cm, largura de 4,8cm e espessura de 2,8cm, e o segundo possui comprimento de 6,9cm, largura de 4,7cm e espessura de 1,7cm. Os suportes foram utilizados para confecção de instrumentos, o grupo tecnofuncional 2, com uma UTFt lateral oposta a um dorso. O delineamento das partes ativas são sempre convexo macro denticulado com ângulos de 65 e 75°, e se estendem por toda a borda.

A estrutura volumétrica 3 é uma lasca obtida por debitagem de seixo, possui comprimento entre 6 e 8,8cm, largura entre 6,7 e 7,7cm e espessura entre 2,5 e 3,4cm, e guarda, de maneira geral, a morfologia arredondada dos seixos de origem (Tabela 24). Nesses volumes foram produzidos instrumentos com uma UTFt, as características dessas partes ativas são diversificadas em cada peça. Foram confeccionadas UTFt de delineamento macro denticulado com ângulos de 50 e 60°; de delineamento de tipo *rostre* com ângulos de 65°; e delineamento convexo linear com ângulos de 70°. As UTFt tendem a se estender por toda a borda onde ela foi confeccionada.

Tabela 24. C3 – Toca do João Leite. Características métricas dos instrumentos de estrutura volumétrica 3.

Estrutura volumétrica 3		
Comp.	Larg.	Esp.
6,9	7,1	2,7
6	6,7	2,5
8,8	7,5	3,4
6,7	7,7	2,9

A estrutura volumétrica 4 são lascas de pequeno porte e morfologia variada, quadrangular, triangular e retangular. Esses volumes apresentam comprimento entre 2,5 e 3,8cm, largura entre 2 e 4,2 cm e espessura entre 1,2 e 1,8cm (Tabela 25). Esse suporte foi

usado para confecção de 4 tipos de instrumentos laterais, com a presença de 1 ou duas UTFt. Instrumentos com uma parte ativa apresentam UTFt de delineamento macro denticulado e denticulado com ângulos de 50 e 65°. Instrumentos com duas partes ativas apresentam UTFt de delineamento em bico e retilíneo linear com ângulos de 55 e 60°. Nesses instrumentos, as duas UTFt presentes em cada peça possuem o mesmo delineamento, a variação se dá entre as peças.

Tabela 25. C3 Toca do João Leite. Características métricas dos instrumentos de estrutura volumétrica 4.

Estrutura volumétrica 4		
Comp.	Larg.	Esp.
3,8	2,3	1,7
3,7	3,6	1,2
2,5	2	1,5
2,6	2,4	1,4
3,8	2,3	1,4
3,6	4,2	1,8

5.2.1.3 Síntese dos objetivos de lascamento

Em síntese, nossa análise dos instrumentos do conjunto 3 demonstra uma indústria regida por objetivos de lascamento claros, com estruturas volumétricas bem definidas para a produção do seu instrumental. Seus objetivos de lascamento principais, PFUFP e instrumentos sobre lascas de volumes normatizados, possuem a ideia de complementaridade funcional, característica principal do conjunto.

As PFUFP, embora representadas em número reduzidos, são instrumentos únicos dentro do conjunto. São peças suportes de instrumentos, que abarca potenciais funcionais variados e uma reserva de matéria-prima capaz de suportar muitas fases de reavivagem e organização do seu volume.

Os instrumentos sobre lascas foram produzidos sobre suportes variados, alguns deles com estruturas volumétricas normatizadas e ligadas a produção de um instrumento específico. É o caso dos instrumentos de estrutura volumétrica 1 e 2, que possuem suportes bem definidos alongados e não alongados com partes abruptas, utilizados para confecção de gumes retilíneo linear e denticulados, respectivamente.

A estrutura volumétrica 3 é bem definida pela morfologia herdada do seixo de origem. Nesse suporte foram produzidos instrumentos variados de gumes denticulados, rostre e convexo linear. A estrutura 4, definida considerando suas características métricas, são instrumentos pequenos e variados. Nessa estrutura foram confeccionadas partes ativas com gumes denticulado, bico e retilíneo linear.

Em nenhuma das estruturas volumétricas foram confeccionadas partes ativas semelhantes as PFUFP, configurando uma complementaridade funcional entre as duas categorias de instrumentos.

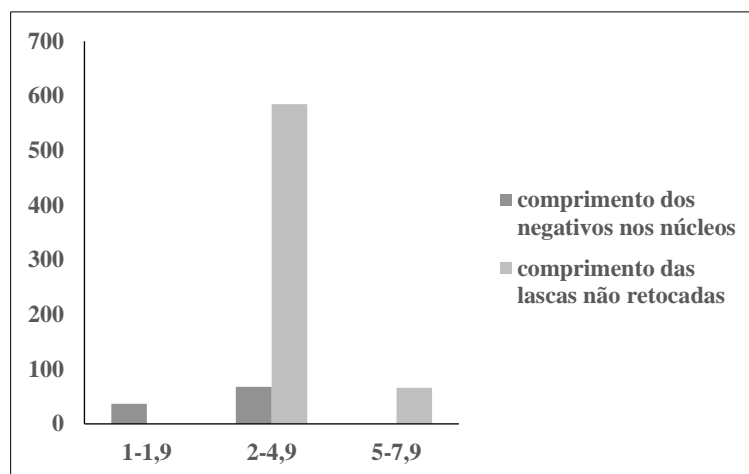
5.2.1.2 Modos de produção

Nossa análise considerou instrumentos, núcleos e lascas não retocadas para compreensão dos esquemas de produção de cada objetivo de lascamento.

5.2.1.2.1 Modos de produção das PFUFP

As PFUFP foram todas produzidas sobre lasca de arenito silicificado e sílex. As características morfométricas dos instrumentos apontam para um suporte inicial de grandes dimensões e certa espessura, dado que as peças sofreram uma intensa fase de façonagem e ainda conservaram comprimento maior que 9cm, largura e espessura maiores que 3cm. A face não façonada corresponde a face inferior da lasca suporte, sua superfície possui sempre ondas e lancetas de percussão bem marcadas que, associadas com as dimensões finais dos instrumentos, possuem as características descritas por Pellegrin (2000) como oriundas de produtos de uma percussão direta interna com percutor duro. O método utilizado é desconhecido, já que não foi possível identificar a orientação dos poucos negativos anteriores a debitagem da lasca. Nenhum núcleo e lasca não retocada do conjunto apresentam dimensões compatíveis com as utilizadas como suporte das PFUFP (Gráfico 6).

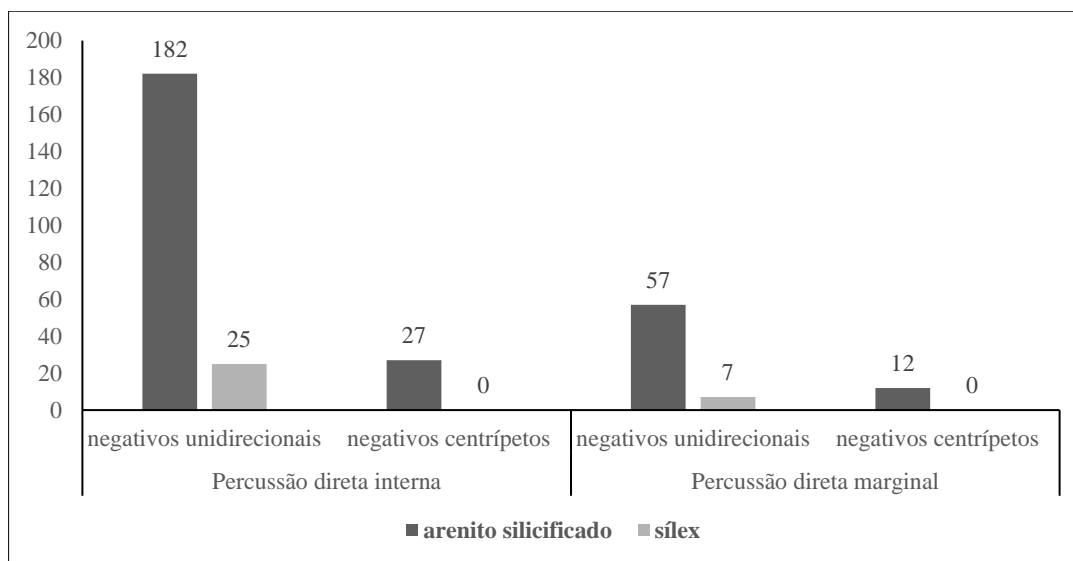
Gráfico 6. C3 – Toca do João Leite. Comprimento das lascas não retocadas e comprimento dos negativos nos núcleos.



A façonagem foi realizada seguindo duas modalidades. Na peça de arenito silicificado foi realizada a modalidade 1, que consiste na façonagem feita em toda a face não plana do suporte, por retiradas de morfologia variada, extensas e curtas, feitas a partir de cada lado da peça configurando retiradas sucessivas e opostas. Na peça de sílex foi realizada a modalidade 2, com a façonagem feita apenas na periferia da peça, numa sequência de retiradas curtas até a superfície central da face, produzida por negativos anteriores à debitagem da lasca (Figura 24).

As retiradas de façonagem são sempre centrípetas e produziram negativos de superfícies côncavas com contra bulbos bem marcados, e superfícies levemente côncavas, indicando o uso das percussões direta interna e marginal. Lascas não retocadas com face superior não cortical ou semicortical, com presença de negativos anteriores a debitagem da lasca, estão bem representadas no conjunto. São 310 lascas com características técnicas que as liga a produtos de uma percussão direta interna e marginal, com percutor duro e brando, assim como marcado nas faces das PFUFP (Gráfico 7).

Gráfico 7. C3 – Toca do João Leite. Quantificação das lascas de façonnagem pela técnica utilizada.



5.2.1.2.2 Modos de produção dos instrumentos sobre lascas grandes, alongadas e finas (grupo tecnofuncional 1)

Instrumentos do grupo tecnofuncional 1 foram produzidos sobre lascas não corticais de morfologia alongada e pouco espessa em arenito silicificado e sílex. As dimensões desses suportes e faces inferiores bem marcadas por ondas e lancetas de percussão demonstram que são produtos de uma percussão direta interna com percutor duro. Essa informação é confirmada em uma das peças com talão de 1.6cm de espessura e zona bulbar bem marcada. Os negativos anteriores a debitagem da lasca, presentes na face superior, mostram uma produção por método unidirecional. As extremidades proximais e distais dessas peças são normalmente lineares, abruptas ou semi abruptas, modeladas por fraturas espontâneas e/ou naturais, por retiradas anteriores e posteriores a debitagem da lasca, ou pela superfície do talão. Assim como os suportes das PFUFP, não há no conjunto de núcleos e lascas não retocadas produtos condizentes com os suportes utilizados na produção desses instrumentos.

Os esquemas de confecção desses instrumentos mostra o aproveitamento de superfícies planas produzidas antes da debitagem da lasca como planos de penetração. O plano de contato foi produzido por uma série de retoques curtos e paralelos, diretos ou inversos, em toda a linha de borda da lateral mais extensa do suporte. Esses retoques produziram negativos normalmente de superfície plana. Eventualmente retoques curtos foram feitos para adelgaçamento da UTFp.

5.2.1.2.3 Modos de produção dos instrumentos sobre lascas grandes, alongadas e mais espessas (grupo tecnofuncional 2)

O grupo tecnofuncional 2 possui instrumentos produzidos sobre lascas não cortical e semicortical em quartzito e arenito silicificado. São suportes alongados, de morfologia retangular, com certa espessura. Os talões dessas lascas foram extraídos por retiradas ligadas a fase de confecção dos instrumentos, mas as características morfométricas as ligam a uma produção por percussão direta com percutor duro, e os negativos na face superior indicam uma exploração unidirecional. Nesses suportes, uma das laterais é sempre abrupta formando um dorso.

As superfícies de debitage dos núcleos do conjunto não apresentam negativos com características métricas similares aos suportes do grupo tecnofuncional 2. No entanto, no conjunto de lascas não retocadas há 24 peças em arenito silicificado e sílex, com comprimento entre 6 e 9cm, que podem corresponder ao mesmo esquema de debitage. Essas lascas estão ligadas a percussão interna com percutor de pedra. A face superior dessas lascas é não cortical.

A confecção das UTFt foi feita por retoques curtos e subparalelos, diretos e inversos, em toda a borda da lateral não abrupta do suporte. A face que recebeu os retoques de confecção da UTFt possui sempre uma superfície central plana. Nessa etapa foram produzidos tanto o plano de contato quanto o plano de penetração, os negativos de retoques produziram superfícies planas e côncavas.

5.2.1.2.4 Modos de produção dos instrumentos sobre lascas grandes, não alongadas e espessas (grupo tecnofuncional 3)

Instrumentos do grupo tecnofuncional 3 foram produzidos sobre lascas semicorticais sobre seixos de quartzito, arenito silicificado e sílex. São suportes grandes, produtos de percussão direta interna com percutor duro e percussão bipolar sobre bigorna (Tabela 26).

Tabela 26. C3 – da Toca do João Leite. Matéria-prima, técnica de percussão e características métricas dos suportes dos instrumentos do grupo tecnofuncional 3.

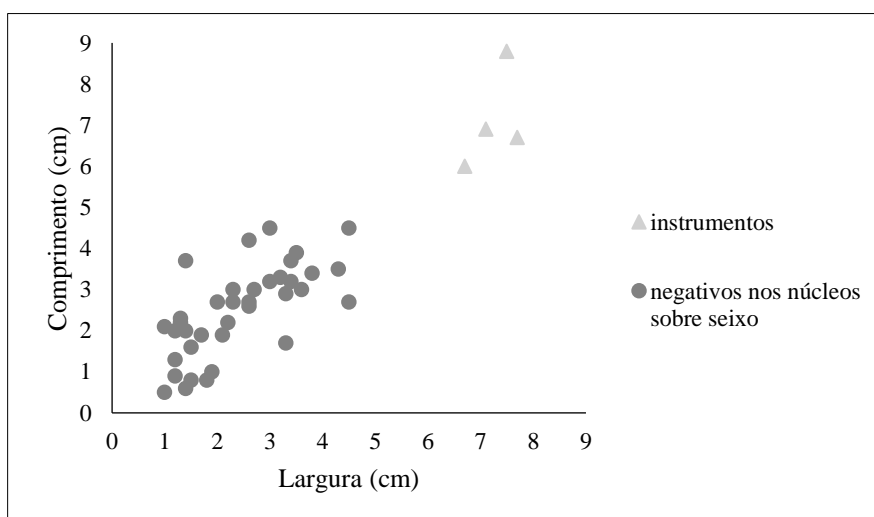
	Matéria-prima	Características métricas (cm)		
		Comp.	Larg.	Esp.
percussão direta interna	arenito silicificado	6,9	7,1	2,7

	sílex	8,8	7,5	3,4
percussão bipolar sobre bigorna	quartzito	6	6,7	2,5
		6,7	7,7	2,9

A percussão direta interna foi realizada com percutor duro produzindo lascas com zona bulbar bem marcada. Retiradas posteriores foram feitas sobre essa zona diminuindo a convexidade produzida pela percussão. A face superior é semicortical, com pouca presença de negativos anteriores a debitage da lasca, quando presentes, eles indicam uma exploração ortogonal. A morfologia arredondada do seixo foi mantida em ao menos uma parte da periferia do instrumento de superfície cortical. Os suportes produzidos por percussão bipolar sobre bigorna possuem a face inferior plana. A face superior é completamente cortical ou semicortical com a presença de negativos ligados a confecção do instrumento. A morfologia do seixo foi rigidamente mantida nessas peças.

Nove núcleos do conjunto são sobre seixos de arenito silicificado (5), quartzito (3) e quartzo (1). Nenhum deles apresenta superfícies debitadas com negativos de dimensões compatíveis com as lascas suportes dos instrumentos do grupo tecnofuncional 3 (Gráfico 8).

Gráfico 8. Relação entre as características métricas dos suportes de instrumentos do grupo tecnofuncional 3 e dos negativos de núcleos sobre seixos.



No conjunto de lascas, 39 delas possuem características métricas coincidentes com as lascas suporte e que as afastam dos produtos dos núcleos. São produtos de percussão direta interna e percussão bipolar sobre bigorna, sobre seixos de arenito silicificado e quartzo, com

comprimento entre 6 e 10cm. A face superior, quando não cortical, apresenta negativos unidirecionais e ortogonais.

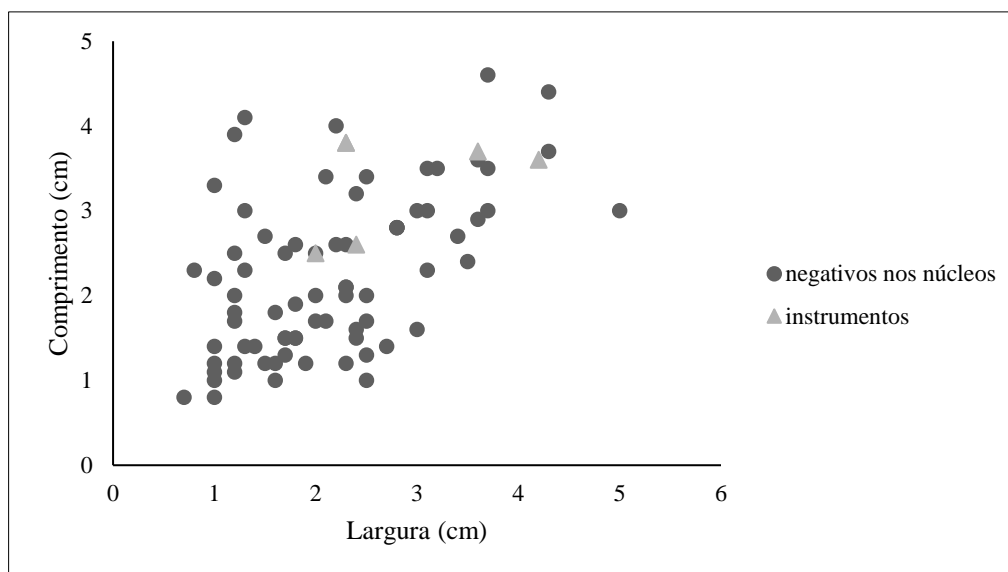
A confecção dos instrumentos foi feita por retoques subparalelos, diretos ou indiretos. Esses retoques são normalmente curtos, mas alguns demandaram certa amplitude dentro da face retocada para produção do plano de penetração. A UTFt ocupa ao menos metade da borda oposta a um lado oblíquo ou abrupto.

5.2.1.2.5 Modos de produção dos instrumentos sobre lascas pequenas (grupo tecnofuncional 5)

Lascas semicorticais e não corticais, de sílex e quartzito, menores que 5cm foram utilizadas como suportes para produção de instrumentos do grupo tecnofuncional 5. São lascas de morfologia variada, produtos de percussão direta interna com percutor duro, identificada pelo talão, normalmente liso com espessura de até 1,7cm, e zona bulbar bem marcada. A face superior apresenta 1 ou mais negativos unidirecionais, ou mais raramente bidirecional convergente, anteriores a lasca, e/ou uma pequena superfície natural.

Dezoito núcleos sobre bloco, lasca e fragmento apresentam negativos que coincidem com as características dos suportes pequenos (Gráfico 9). Esses núcleos são em arenito silicificado, quartzo e sílex, e explorados em curtas séries unidirecionais sobre superfícies naturalmente convexas e não inicializadas, todos pertencem ao sistema de debitagem do tipo C (Figura 26).

Gráfico 9. C3 – Toca do João Leite. Relação das características métricas entre instrumentos do grupo tecnofuncional 5 e lascas não retocadas.



Lascas não retocadas que correspondem a esses núcleos e aos suportes do grupo tecnofuncional 5 são abundantes no conjunto. São 278 produtos em sílex e arenito silicificado menores que 5cm, produzidas por percussão direta interna com percutor duro. A face superior dessas lascas são semicorticais e não corticais, com negativos unidirecionais e bidirecionais convergentes anteriores a lasca.

A confecção das UTFt foi feita por poucos retoques, geralmente 2, pouco invasivos e paralelos, em uma das laterais. Na maior parte dos instrumentos o plano de penetração e o plano de contato foram produzidos pelos mesmos retoques de superfície côncava, na face superior ou inferior da peça.

5.2.2 Apresentação detalhada das peças

Apresentamos a seguir a análise estrutural detalhada das peças do conjunto C3. Descrevemos e ilustramos exemplos de cada objetivo de lascamento e núcleos do conjunto.

5.2.2.1 PFUFP

As PFUFP correspondem cinco peças do conjunto, produzidas em arenito silicificado (4) e sílex (1). Dessas peças, duas encontram-se inteiras, uma foi integralmente retomada após a fratura e duas são fragmento apical e mesoapical do instrumento.

Os dois exemplares possuem conceito de peças suporte de instrumentos. São volumes alongados de espessura média e espessa. As peças possuem UTFt apical e lateral. As UTFt apicais são de delineamento arredondado paralelo e arredondado convergente, e as UTFt laterais são retilíneas lineares ou convexa linear (Figura 83). Descrevemos as duas peças inteiras e a peça completamente retomada.

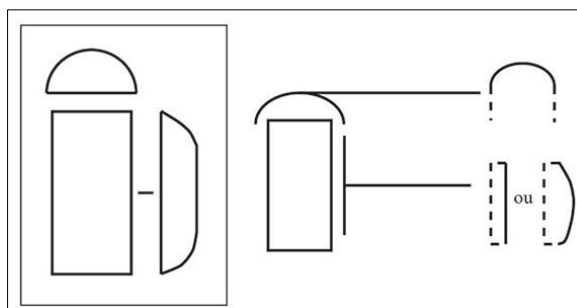


Figura 83. C3 – Toca do João Leite. Características estruturais e de funcionamento das PFUFP.

a) PFUFP inteiras

894-126192 (Figura 84): PFUFP alongada e espessa (C: 9,6cm; L: 4,5cm; E: 3,6cm) em arenito silicificado de grão fino. A face inferior é globalmente plana e corresponde à face não modificada pela façãoagem. A face superior foi integralmente modificada por retiradas sucessivas, ao longo de toda a borda, em direção ao centro da peça. Esse trabalho produziu um volume simétrico com perfil transversal semicircular, com laterais paralelas e extremidades oblíquas, sendo a extremidade basal pouco mais abrupta. A confecção do instrumento foi feita por retoques curtos e subparalelos, de morfologia variada, ao longo de toda a borda da peça. A UTFt1 está localizada na extremidade apical. O plano de penetração possui superfície côncava com ângulo de 60° e o plano de contato possui superfície côncava com ângulo de 65° e delineamento arredondado. A UTFt2 está localizada na lateral esquerda. O plano de contato possui superfície côncava com ângulo de 65° , e o plano de contato possui superfície plana com ângulo de 65° .

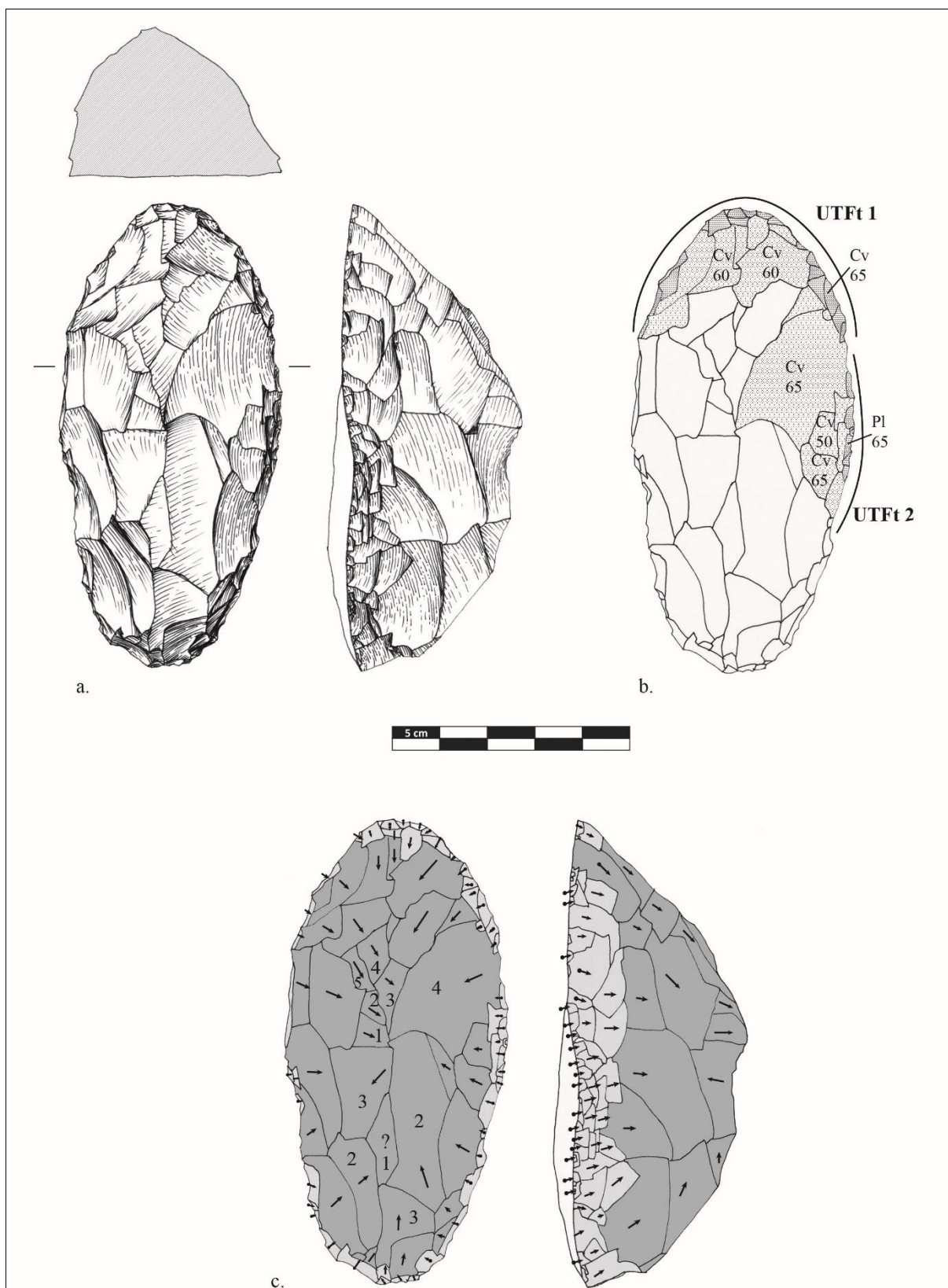


Figura 84. C3 Toca do João Leite. PFUFP 126192. a. representação gráfica; b. esquema de funcionamento; c. esquema de produção.

894-127042 (Figura 85 e 86): PFUFP alongada e pouco espessa (C: 9,9cm; L: 3,1cm; E: 2,4cm) em sílex. O suporte inicial é uma lasca alongada. A face inferior da lasca suporte é plana. Na face superior, dois negativos anteriores à debitage da lasca indicam obtenção do suporte por método ortogonal, considerando o eixo de debitage da lasca. A façonagem foi realizada por uma sucessão de retiradas subparalelas, de direção centrípeta, em toda a periferia da peça. Retiradas na extremidade basal direita, provavelmente para reavivamento, deixaram as laterais assimétricas, com a lateral esquerda mais extensa. A confecção das UTFt foi feita por retoques curtos e subparalelos em toda a periferia da peça. Nas laterais esses retoques são muitas vezes refletidos. A UTFt1 é apical de delineamento arredondado paralelo. O plano de penetração é convexo com ângulo de 50°. O plano de contato é plano com ângulos de 55-60°. A UTFt2 é lateral, de delineamento retilíneo linear. O plano de penetração é convexo com ângulo de 60° e o plano de contato é convexo com ângulo de 65°.

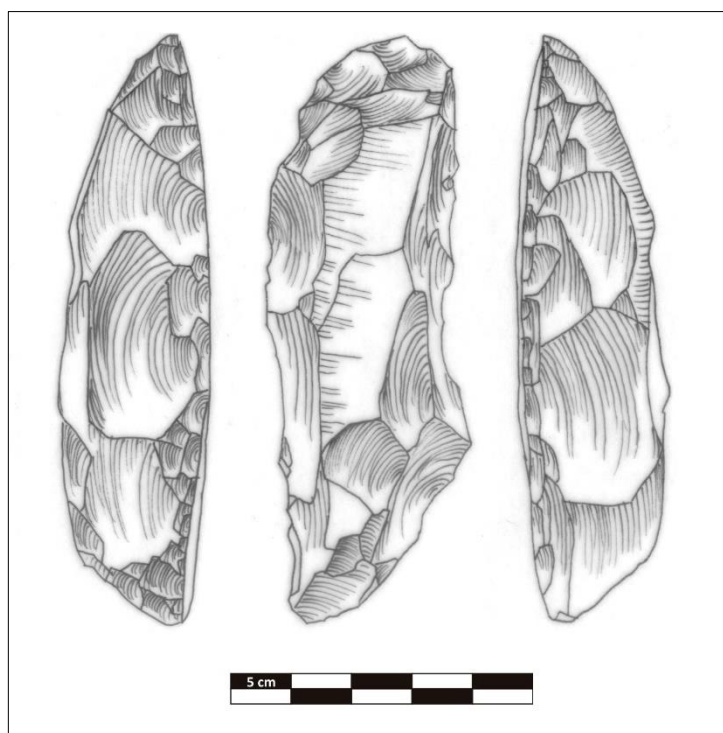


Figura 85. C3 Toca do João Leite. PFUFP 127042. Representação gráfica

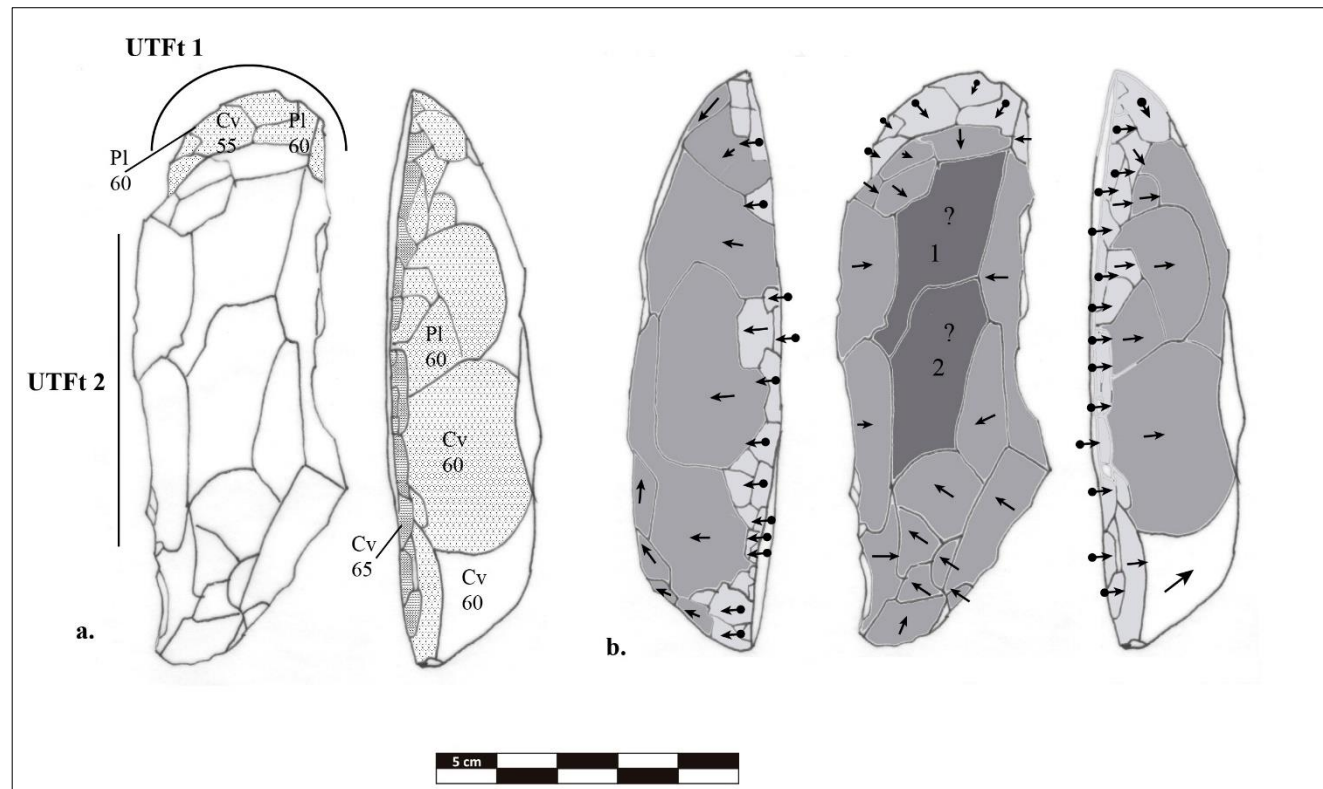


Figura 86. C3 Toca do João Leite. PFUFP 127042. a. Esquema de funcionamento; b. esquema de produção.

b) FUIFP retomada

894-126413-1 (Figura 87): PFUIFP retomada após fratura (C: 5,4cm; L: 4cm; E: 2,2cm) em arenito silicificado. Trata-se da parte apical de uma PFUIFP. O suporte inicial é uma lasca. A face inferior é plana. A face superior foi completamente façorada, por retiradas centrípetas. A UTFt apical continua ativa no novo instrumento. O plano de penetração é plano com ângulos de 55°. O plano de contato tem superfície plana com ângulos de 55 e 60°. O delineamento é convexo arredondado. A UTFt2 está localizada na extremidade oposta, e foi confeccionada na superfície de quebra. Dois negativos de superfície bastante côncavas foram feitos deixando uma superfície saliente em *rostre*, que foi retocada por retoques curtos e paralelos. O plano de penetração é côncavo com ângulos de 60 e 75°. O plano de contato é côncavo com ângulos de 55 e 60°. O delineamento é convexo.

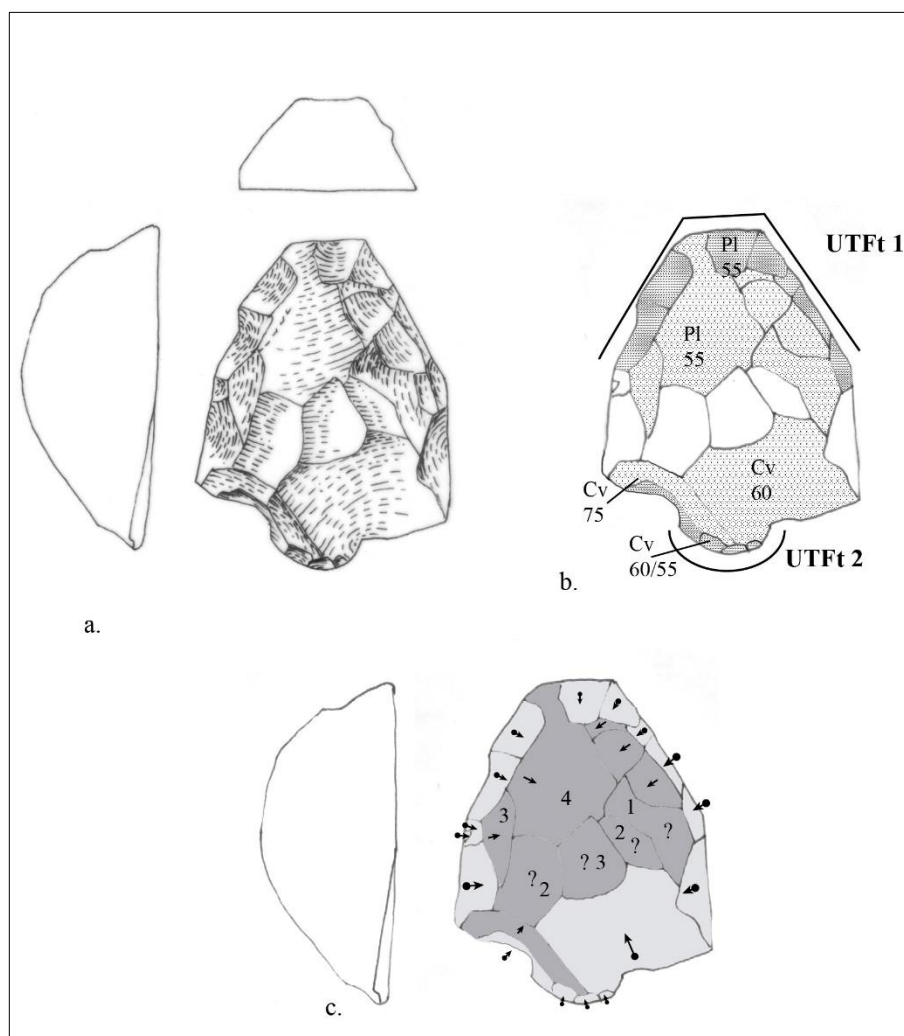


Figura 87. Toca do João Leite. PFUIFP 126413-1. a. representação gráfica; b. esquema de funcionamento; c. esquema de produção.

5.2.2.2 Instrumentos sobre lascas

Identificamos quatro estruturas volumétricas recorrentes usadas como suportes de instrumentos. Suas partes ativas podem ou não variar dentro de cada categoria volumétrica.

- a) Estrutura volumétrica 1 (grupo tecnofuncional 1): Três peças apresentam estrutura alongada e espessura menor que 2cm. As dimensões médias são de 7cm de comprimento, 4,2cm de largura e 1,6cm de espessura. A pouca espessura é um ponto importante nesses instrumentos. São peças com estrutura normatizada, sempre apresentando uma ou mais partes abruptas, para produção de uma UTFt lateral extensa. O delineamento é retilíneo linear ou levemente convexo linear com ângulos que vão de 60° a 70° (Figura 88). Duas peças estão representadas.

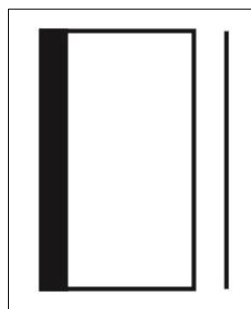


Figura 88: C3 – Toca do João Leite. Características estruturais e de funcionamento do grupo tecnofuncional 1.

894-126307 (Figura 89): instrumento sobre lasca alongada e pouco espessa (C: 7,8cm; L: 4cm; E: 1,7cm) de arenito silicificado de grão fino. A lasca é produto de uma percussão direta interna com percutor de pedra dura. O talão é liso com espessura de 1,6cm, que deixa a parte distal abrupta, e a face inferior guarda a convexidade de uma zona bulbar proeminente. A face superior é tomada por negativos. Na zona central e distal, os negativos mais antigos, anteriores à debitação da lasca possuem morfologias variadas, de extensão grande e média, e são de orientação unidirecional. Na zona proximal pequenos negativos subparalelos, anteriores à debitação da lasca, tomam a linha anterior do talão. Negativos posteriores à debitação da lasca estão concentrados nas laterais da peça. Eles são medianamente extensos e invasivos, e criaram laterais paralelas e globalmente retilíneas. A UTFt está localizada na lateral direita. O plano de penetração abarca superfícies convexas produzidas antes e depois da debitação da lasca, com ângulos de 55°. O plano de contato possui superfície plana com ângulo de 60° e delineamento

convexo linear. Na lateral direita retoques curtos, subparalelos e descontínuos possuem objetivos preensivos.

894-126429 (Figura 90): instrumento sobre lasca alongada e pouco espessa (C: 8,1cm; L: 5,9cm; E: 1,9cm) de arenito silicificado de grão fino. A face superior da lasca possui três negativos anteriores à debitagem da lasca, um grande que toma quase toda a superfície central e lateral esquerda, e outros dois menores localizados na parte proximal. Esses negativos possuem orientação unidirecional. Quatro negativos posteriores à debitagem estão presentes na lateral direita, dois de extensão média paralelos, e os dois outros, pequenos e subparalelos. A parte proximal é abrupta e retilínea. Uma fratura espontânea extraiu o talão e moldou a morfologia dessa zona da peça. A parte distal possui uma fratura natural abrupta e retilínea com inclinação de 15° entre a lateral direita e a superfície distal esquerda não fraturada, essa fratura é posterior à produção do instrumento.

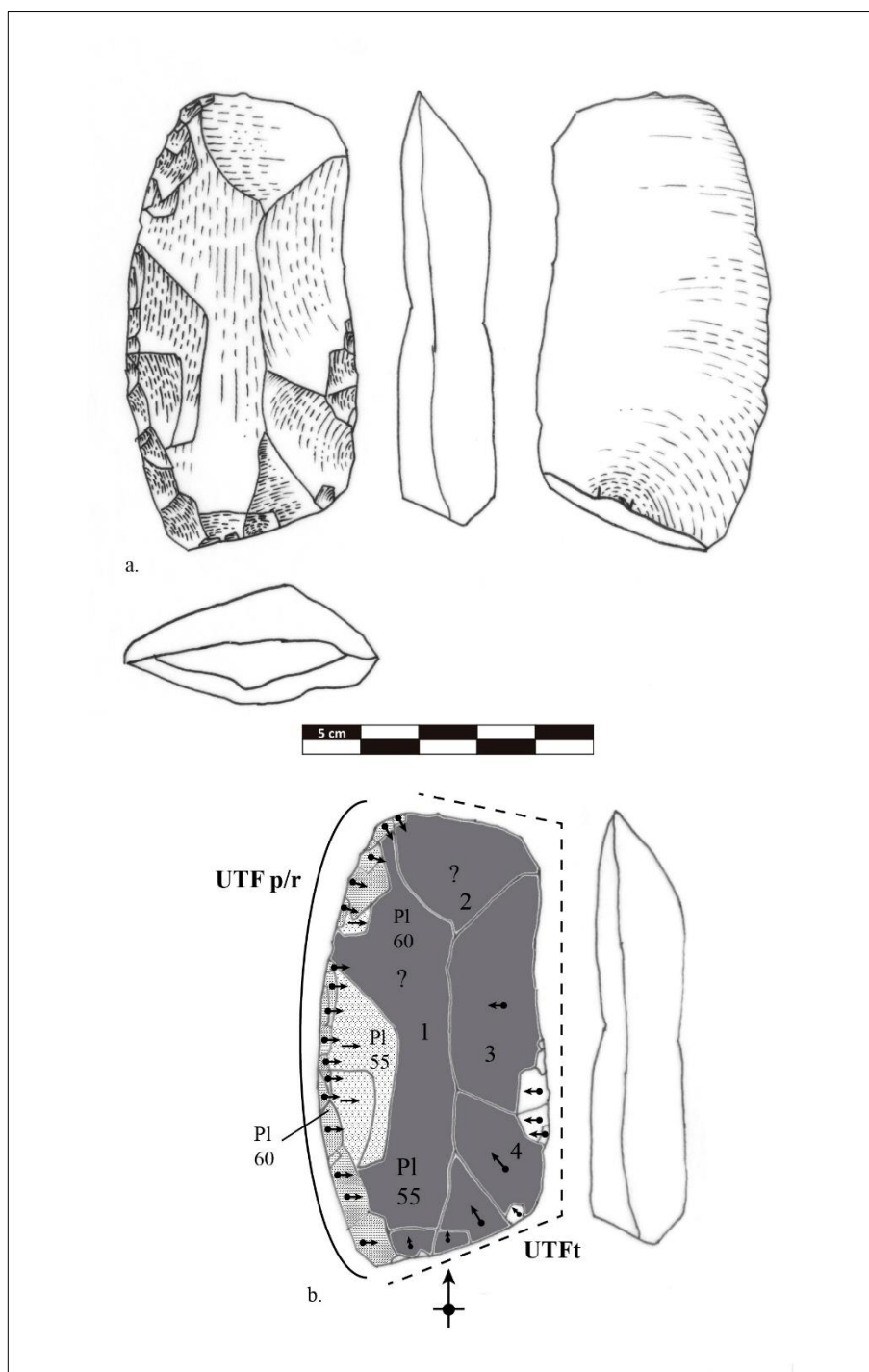


Figura 89. C3 Toca do João Leite. Instrumento sobre lasca 126307. a. representação gráfica; b. esquemas de funcionamento e de produção.

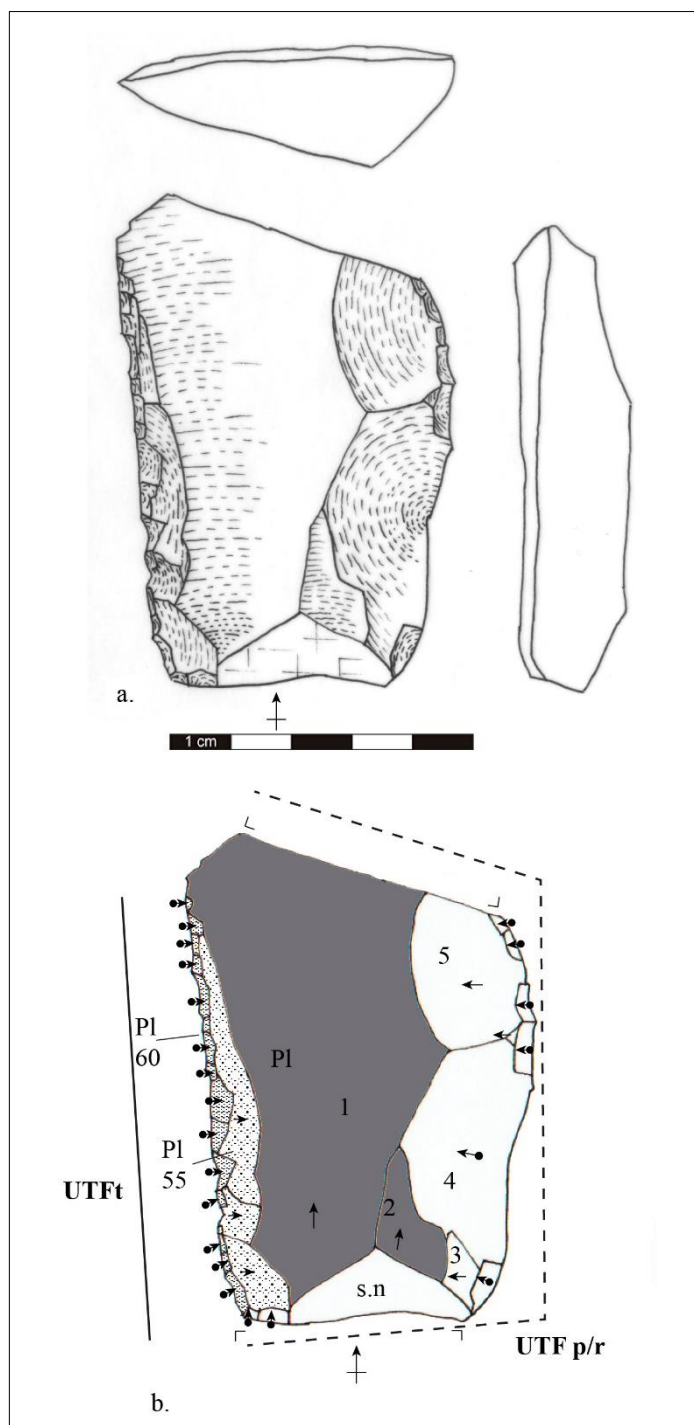


Figura 90. C3 Toca do João Leite. Instrumento sobre lasca 126429. a. representação gráfica; b. esquemas de funcionamento e de produção.

- b) Estrutura volumetria 2 (grupo tecnofuncional 2): Composto por duas peças. Esse grupo é caracterizado por instrumentos alongados e de espessura mediana. Essas lascas de morfologia retangular foram usadas para produção de instrumentos

laterais, sempre com um dorso oposto à UTFt. Essas são extensas e de delineamento convexo macro-denticulado com ângulos de 65° e 75° (Figura 91). Uma peça está representada.

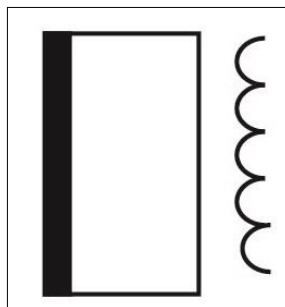


Figura 91. C3 – Toca do João Leite. Características estruturais e de funcionamento do grupo tecnofuncional 2.

894-127892 (Figura 92): Instrumento sobre lasca alongada e de espessura mediana (C: 7,2cm; L: 4,8cm; E: 2,8cm) de quartzito. A face superior é composta por duas superfícies oblíquas divididas por uma proeminente nervura, sendo a superfície esquerda é cortical. A face inferior é ligeiramente convexa. A lateral esquerda possui dois negativos curtos e paralelos na zona mesial. A UTFt está localizada na lateral direita e foi produzida por uma série de retoques inversos subparalelos, curtos e médios. Esses retoques envolvem toda a lateral direita, correspondente à parte ativa, e zona proximal da lasca que corresponde à UTFp/r. O plano de penetração é côncavo com ângulos de 60° e o plano de contato é côncavo com ângulos de $65-70^\circ$. O delineamento é convexo macrodenticulado.

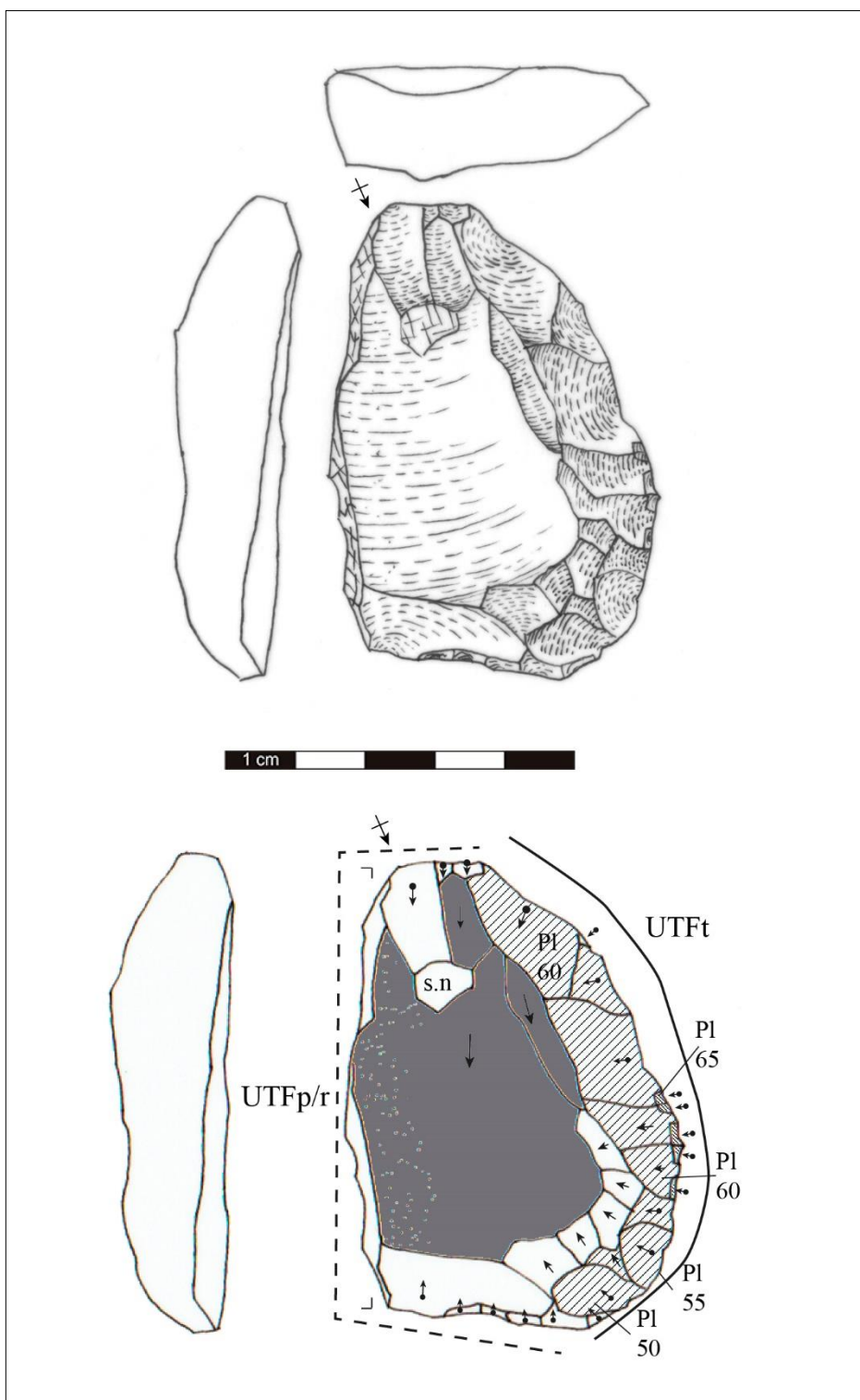


Figura 92. C3 Toca do João Leite. Instrumento sobre lasca 127734-2. a. representação gráfica; b. esquemas de funcionamento e de produção.

- c) Estrutura volumétrica 3 (grupo tecnofuncional 3): Composto por quatro peças. Esses instrumentos foram produzidos sobre lascas de seixos arredondados de

dimensões medianas. As UTFt são de delineamento macrodenticulado e *rostre*, com ângulos de 60° e 65° (Figura 93). Três estão representados.

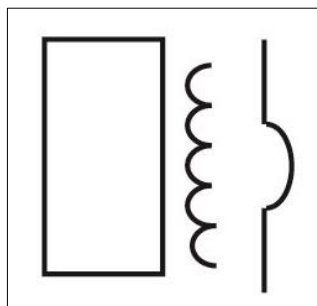


Figura 93. C3 – Toca do João Leite. Características estruturais e de funcionamento do grupo tecnofuncional 3.

894-125960 (Figura 94): Instrumento sobre lasca de arenito silicificado (C: 6,9cm; L: 7,1cm; E: 2,7cm). A lasca foi debitada a partir de um seixo arredondado. O talão foi extraído por uma série de quatro retiradas sucessivas na zona bulbar e uma retirada na parte proximal na face superior. A lasca é produto de uma percussão direta interna com pedra dura. A face superior é convexa e possui parte da superfície cortical, centro e lateral distal direita, e negativos posteriores à debitagem da lasca relacionados à confecção da parte ativa. A UTFt está localizada na parte distal da lasca e foi produzida por uma série de retoques paralelos, longos e profundos, feitos ao longo de toda a borda distal. Esses retoques modificaram a morfologia arredondada da lasca suporte nessa zona, produzindo um delineamento macrodenticulado. O plano de penetração é côncavo, com ângulos de 50-55°, e o plano de contato possui superfície côncava e ângulos de 50-60°.

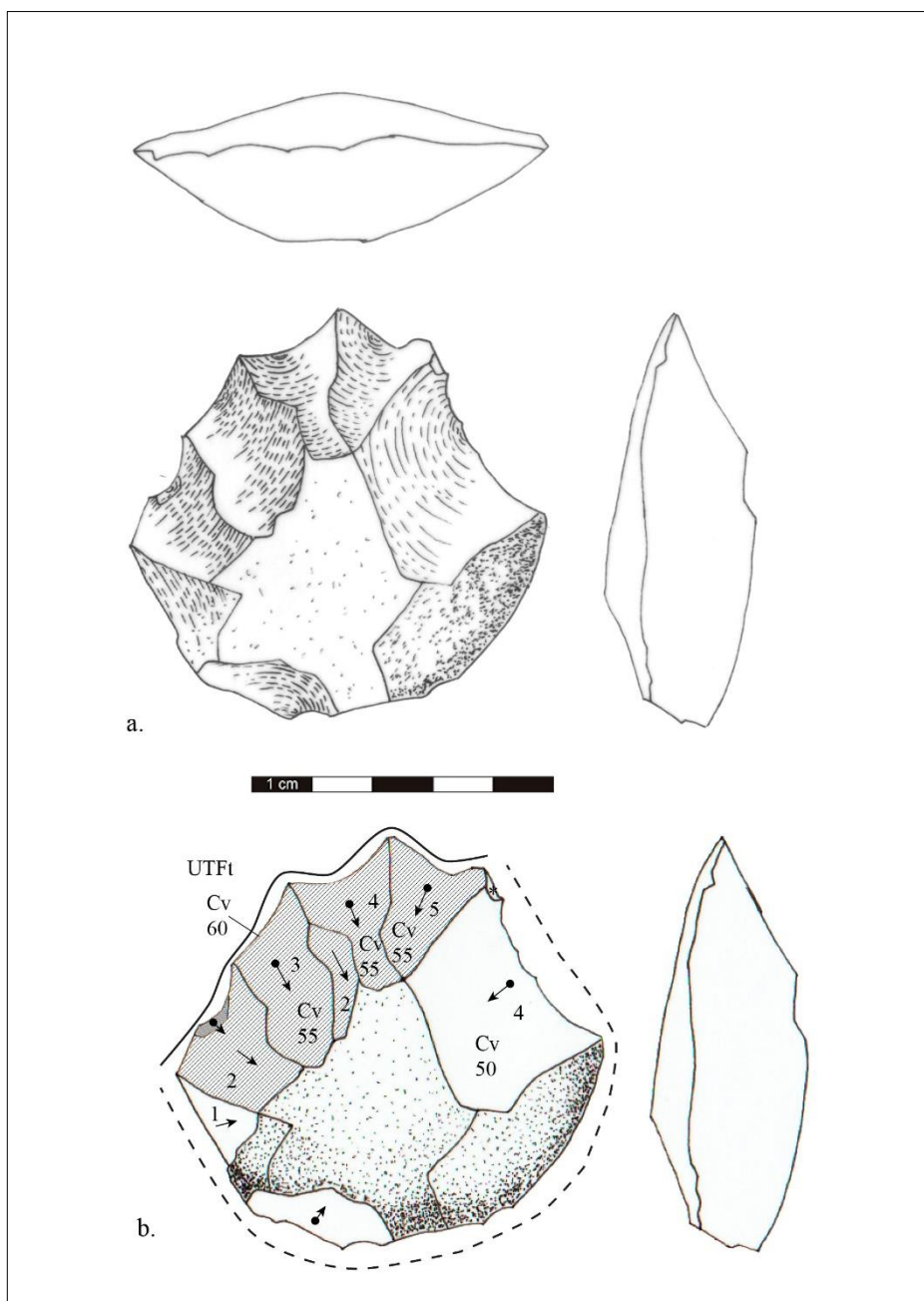


Figura 94. C3 Toca do João Leite. Instrumento sobre lasca 125960. a. representação gráfica; b. esquemas de funcionamento e de produção.

894-126161-1 (Figura 95): Instrumento sobre lasca de quartzito (C: 6cm; L: 6,7cm; E: 2,5cm). O suporte é uma lasca de seixo, produto de uma percussão bipolar. A superfície split é plana. A face superior é cortical e convexa. A UTFt está localizada na extremidade distal e foi produzida por uma série de retiradas na borda. Aproveitando a convexidade natural do seixo, essas retiradas produziram duas superfícies côncavas separadas por uma superfície saliente,

formando um *rostre*. O plano de penetração é plano com ângulo de 60° e o plano de contato é plano com ângulo de 65°. O delineamento é retilíneo linear.

894-111684 (Figuras 96 e 97): Instrumento sobre lasca de sílex (C: 8,8cm; L: 7,5cm; E: 3,4cm). O suporte é uma lasca debitada a partir de um seixo arredondado. O talão é cortical, com espessura de 1,8cm. A lasca é produto de uma percussão direta com percutor de pedra. A morfologia da lasca acompanha a morfologia do seixo, com uma das duas bordas corticais. A face inferior possui cinco negativos, o maior deles extraiu a zona bulbar e possui superfície côncava bem marcada. Os outros quatro negativos estão localizados na borda oposta, não cortical. A face superior apresenta quatro grandes negativos, anteriores à debitagem da lasca, com orientação ortogonal. A UTFt está localizada na borda oposta à borda cortical. Ela foi produzida por uma série de retoques sucessivos, de morfologias variadas e subparalelos. O plano de penetração é plano com ângulos de 45-50°. O plano de contato possui superfície plana com ângulos de 55-60°. O delineamento é convexo macrodenticulado.

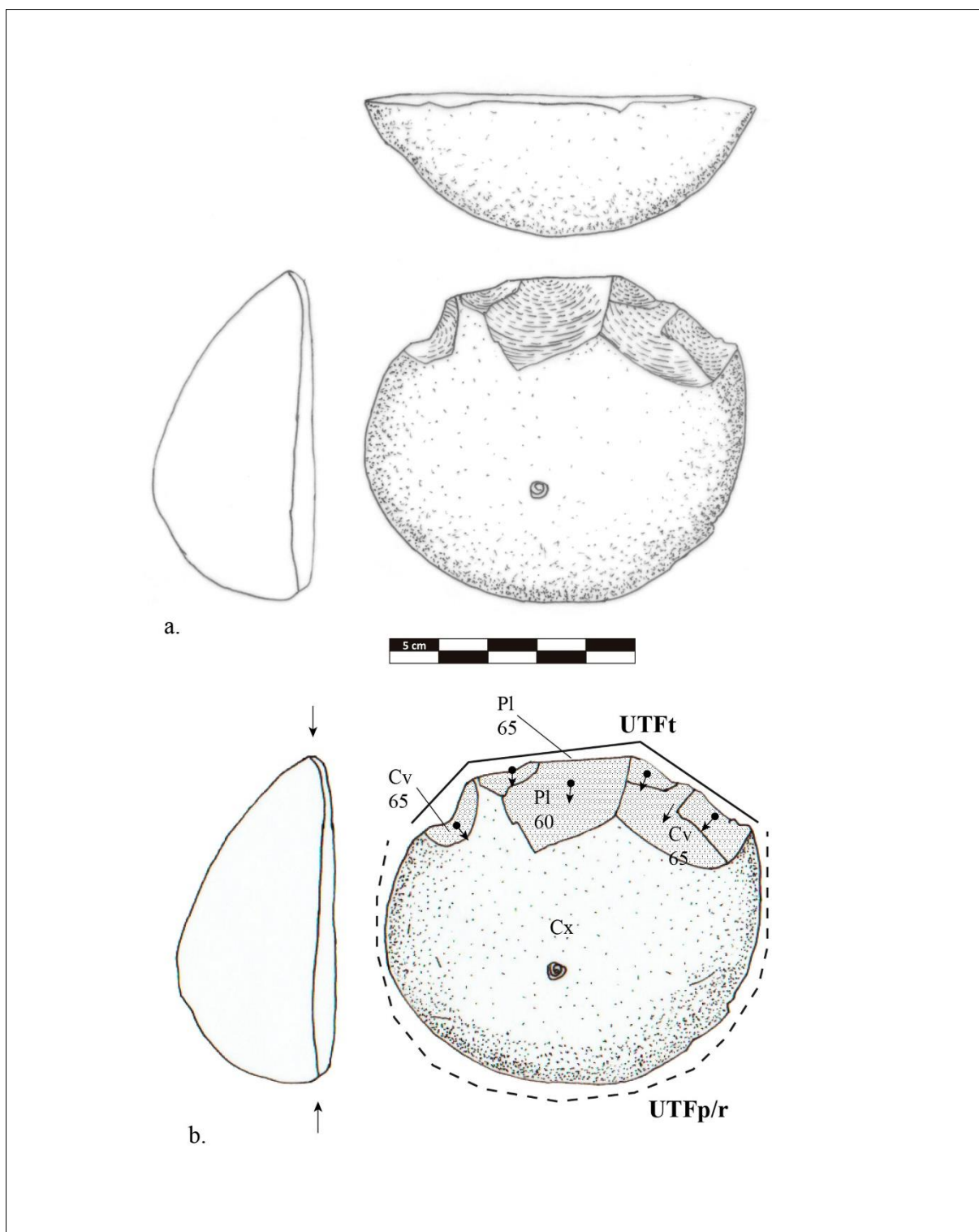


Figura 95. C3 Toca do João Leite. Instrumento sobre lasca 126161. a. representação gráfica; b. esquemas de funcionamento e de produção.

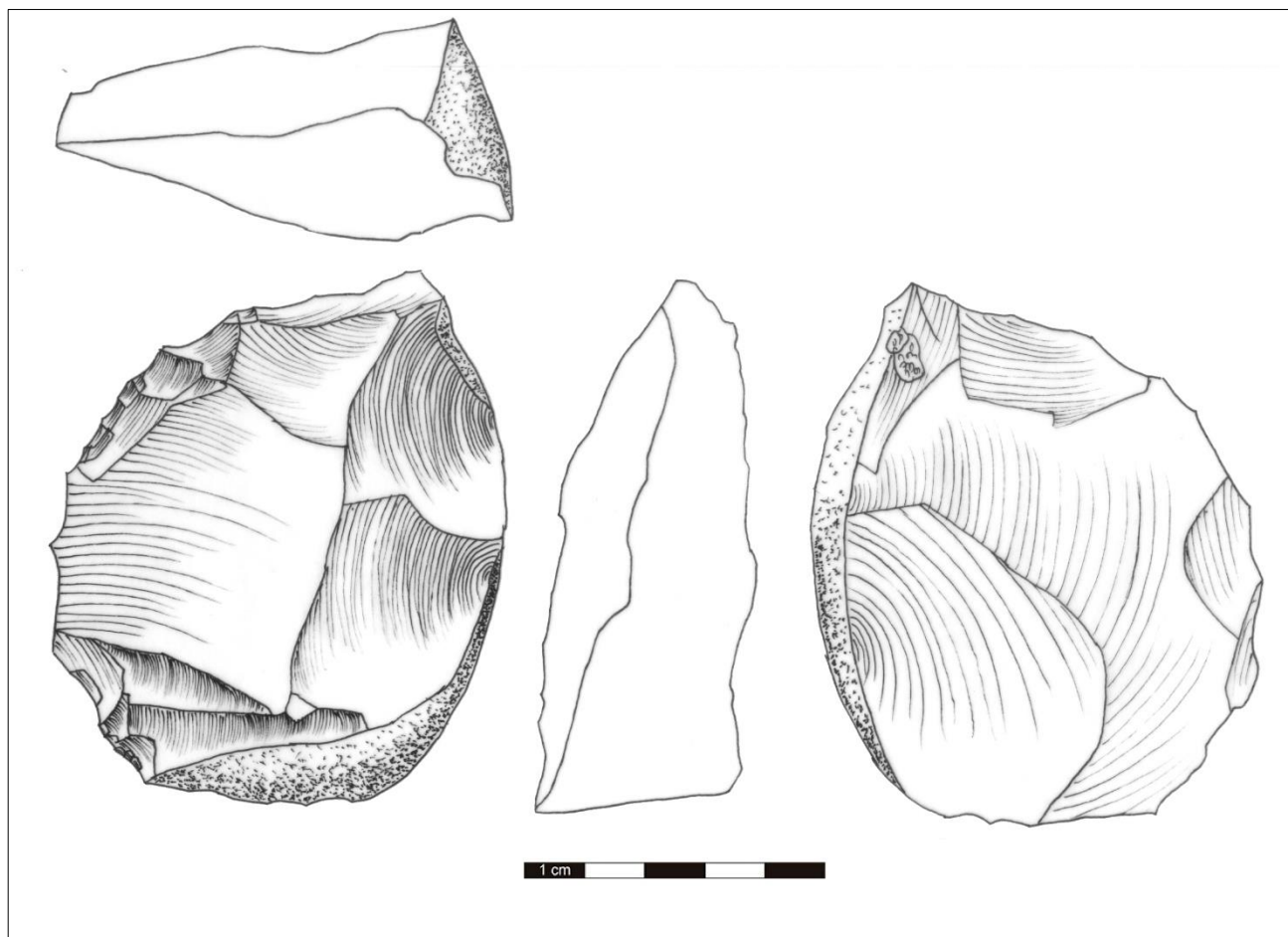


Figura 96. C3 Toca do João Leite. Instrumento sobre lasca 116684. Representação gráfica.

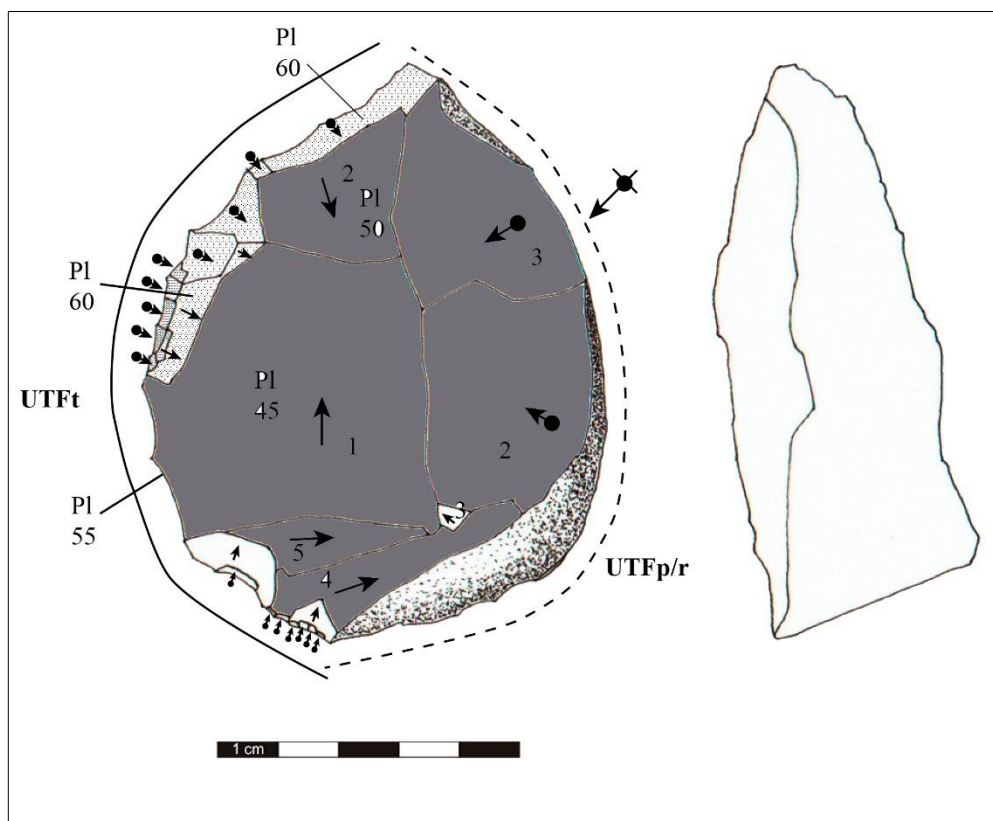


Figura 97. C3 Toca do João Leite. Instrumento sobre lasca 116684. Esquema de funcionamento e de produção.

- d) Estrutura volumétrica 4 (grupo tecnofuncional 4): Composto por seis peças, esse grupo é definido por instrumentos sobre lascas de pequeno porte, com dimensões médias de 3,4cm de comprimento, 3,1cm de largura e 1,5cm de espessura. São instrumentos que apresentam morfologia variada (quadrangular, triangular e retangular) e UTFt com delineamento em bico, denticulado e linear. Definimos quatro subtipos para esse grupo de instrumentos, considerando as características das UTFt (Figura 98). Três peças estão representadas.

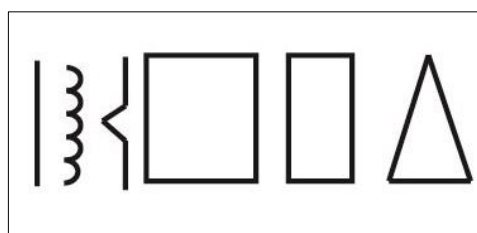


Figura 98. C3 – Toca do João Leite. Características estruturais e de funcionamento do grupo tecnofuncional 4.

894-127435-1 (Figura 99): Instrumento sobre lasca de pequeno porte (C: 3,8cm; L: 2,3cm; E: 1,7cm) de sílex. A lasca possui talão liso com 1,7 cm de largura, e foi produzida por uma debitage interna com percutor de pedra dura. A face superior possui cinco negativos anteriores à debitage da lasca, de orientação bidirecional convergente. A morfologia desses negativos é variada, sendo os mais extensos localizados nas laterais. A parte proximal de superfície abrupta formada pelo talão, e as laterais paralelas, conferem à lasca uma morfologia quadrangular. A UTFt está localizada na parte proximal e foi formada por dois negativos extensos profundos e paralelos, separados por uma pequena saliência. O plano de penetração é convexo com ângulos de 45-50°, o plano de contato é côncavo com ângulos de 50-65°, e o delineamento em bico.

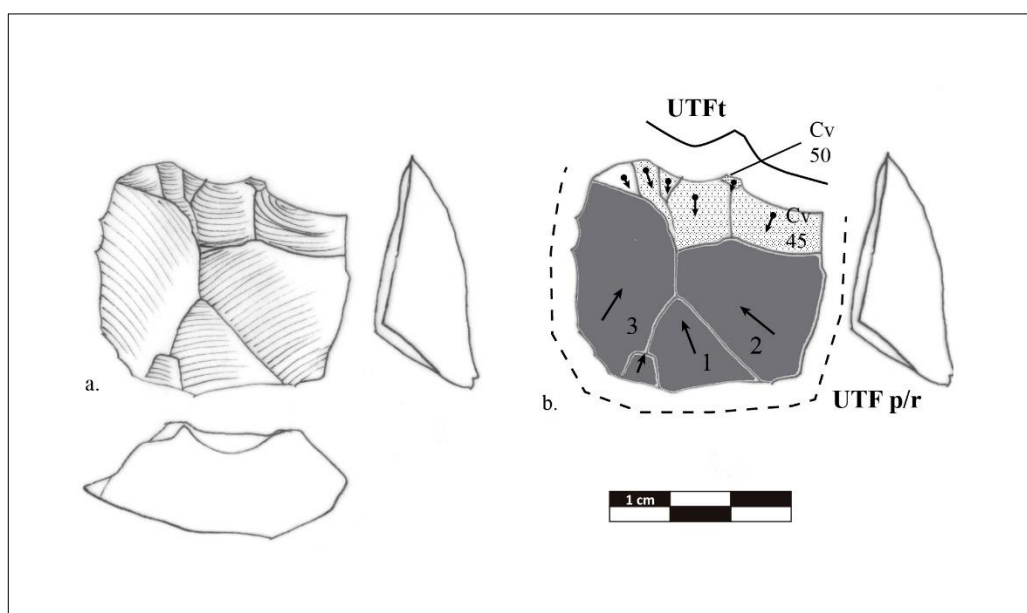


Figura 99. C3 Toca do João Leite. Instrumento sobre lasca 127435. a. representação gráfica; b. esquemas de funcionamento e de produção.

894-127747-3 (Figura 100): Instrumento sobre lasca de pequeno porte (C: 3,7cm; L: 3,6cm; E: 1,2cm) de quartzito. O talão é liso com 1cm de espessura. A lasca é produto de uma debitage interna com percutor de pedra dura. A face superior é formada por uma superfície plana com cinco negativos anteriores à debitage da lasca, de orientação unidirecional. Os mais antigos e extensos estão na parte central da face e os menores localizados na parte proximal. A parte distal é formada por três retoques paralelos e oblíquos que associada à parte proximal abrupta, formada pelo talão, e a lateral esquerda oblíqua e natural, dão à lasca uma morfologia quadrangular. A UTFt é lateral e foi produzida por dois retoques paralelos, extensos e

profundos. O plano de penetração e o de contato são côncavos com ângulos de 50° e 60°, respectivamente. O delineamento é macrodenticulado.

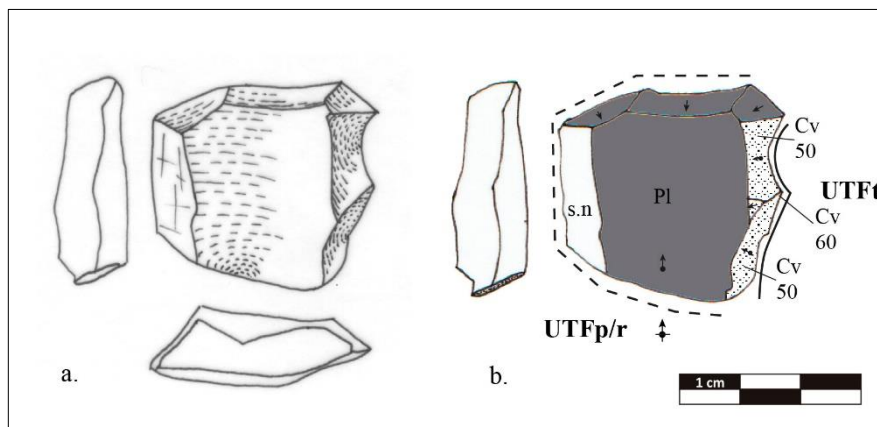


Figura 100. C3 Toca do João Leite. Instrumento sobre lasca 127747-3. a. representação gráfica; b. esquemas de funcionamento e de produção

894-126573-2 (Figura 101): Instrumento sobre lasca de pequeno porte (C: 3,6cm; L: 4,2cm; E: 1,8cm) de sílex. A lasca é produto de uma debitage direta interna com percutor duro. O talão é liso, com 1,8cm de espessura e o contra bulbo bem marcado. A face superior é não cortical com oito negativos anteriores à debitage da lasca de morfologia variada e subparalelos de direção centrípeta. A morfologia da lasca é triangular. As UTFt são laterais e pouco extensas. Elas estão localizadas na parte distal de cada uma das laterais. A UTFt1 está à esquerda e foi produzida por uma série de retoques curtos e subparalelos. O plano de penetração é anterior à debitage da lasca e possui superfície plana e ângulo de 55° e 60°. O plano de contato tem superfície plana, ângulo de 60° e delineamento retilíneo linear. A UTFt está à direita e foi produzida por uma série de micro-retoques subparalelos. O plano de penetração também é anterior à debitage da lasca, de superfície plana com ângulo de 45°. O plano de contato é plano com ângulo de 50° e delineamento retilíneo linear.

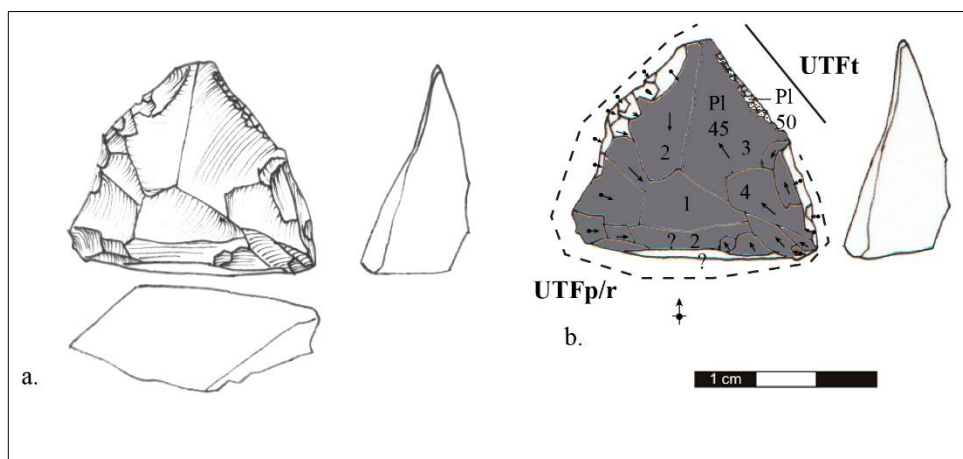


Figura 101. C3 Toca do João Leite. Instrumento sobre lasca 126573-2. a. representação gráfica; b. esquemas de funcionamento e de produção.

5.2.2.2 Núcleos

Os 28 núcleos do conjunto são sobre bloco, fragmento, lasca e seixo. As matérias-primas presentes são arenito silicificado (15), quartzito (3), quartzo (6) e sílex (4). São núcleos explorados por debitage do tipo C, ou seja, a partir das características naturais do suporte, sem preparação do plano de percussão e/ou superfície de lascamento. Essa exploração é feita por retiradas isoladas ou por uma ou mais séries curtas, de duas a quatro retiradas (Tabela 27). Núcleos com série de mais de quatro retiradas são caracterizados por possuírem retiradas curtas, com negativos com menos de 1cm de comprimento intercalando com negativos de maior comprimento. Além de retiradas recorrentes formando uma ou mais séries de retiradas, os núcleos apresentam retiradas isoladas evidenciando diferentes momentos da exploração.

Tabela 27. C3 – Toca do João Leite. Características de exploração por matéria-prima dos núcleos C.

	Arenito silicificado	Quartzito	Quartzo	Sílex	Total
1 retirada	2	0	3	1	6
1 série	6	3	2	0	11
mais de 1 série	7	0	1	3	11
total	15	3	6	4	28

- a) Núcleos com 1 série curta de retiradas: Núcleos apresentam uma série de duas a oito retiradas. A superfície de exploração é normalmente cortical e as retiradas são paralelas e de direção unidirecional, seguindo uma ordem descontínua. Outros núcleos podem apresentar uma série curta e uma retirada isolada em outra superfície de exploração. A seguir, alguns exemplos de núcleos com uma série de retiradas.

894-126488 (Figura 102): Núcleo sobre lasca de seixo de arenito silicificado (C: 9,3cm; L: 4,9cm; E: 4,1cm). Seixo alongado aberto por percussão bipolar. A superfície de *split* foi usada como plano de percussão para uma série de seis retiradas sobre um plano cortical. As retiradas seguem uma ordem descontínua 3-2-1-3-5-4.



Figura 102. C3 – Toca do João Leite. Núcleo.

894-127089 (Figura 103): Núcleo sobre seixo arredondado de quartzito (C: 7,6cm; L: 5,6cm; E: 3,8cm). Superfície plana e cortical foi usada como plano de percussão para uma série de três

retiradas recorrentes sobre a face convexa do seixo. As retiradas são unidirecionais e paralelas, e seguem uma ordem descontínua 1-3-2.



Figura 103. C3 – Toca do João Leite. Núcleo.

- b) Núcleos com mais de 1 série curta: Os núcleos com mais de uma série de retiradas apresentam de duas a quatro séries por bloco. As séries apresentam de duas a quatro retiradas unidirecionais, normalmente seguindo uma ordem contínua. De maneira mais recorrente, as séries estão organizadas de maneira adjacente usando a superfície explorada na primeira série como plano de percussão para novas retiradas. A presença de núcleos com duas superfícies opostas exploradas de forma alternada também é verificada no conjunto.

894-127163 (Figura 104): Núcleo sobre bloco de arenito silicificado (C: 6,3cm; L: 4,7cm; E: 3,7cm). O bloco foi explorado em diferentes superfícies. Girando o núcleo, os negativos de séries anteriores foram usados como plano para uma nova série. Foram feitas três séries curtas, de duas a três retiradas, e duas últimas retiradas independentes. A primeira série de três retiradas unidirecionais e paralelas, seguindo uma ordem descontínua 2-1-2, foram feitas sobre uma superfície lisa. Essa série produziu negativos alongados. A segunda série usou como plano de percussão a área explorada na série anterior, para realizar uma série de duas retiradas unidirecionais. Um novo giro é feito, e assim como a série anterior, a terceira série utiliza a

superfície anteriormente explorada como plano de percussão. Foram realizadas duas retiradas unidirecionais sobre a superfície de exploração da primeira série. Os negativos são unidirecionais. Duas retiradas foram feitas de forma isolada, após a exploração por séries. Uma retirada usando como plano de percussão a superfície do primeiro negativo da primeira série, produzindo uma lasca larga. Outra retirada foi feita usando a superfície do primeiro negativo da última série, produzindo uma larga alongada.

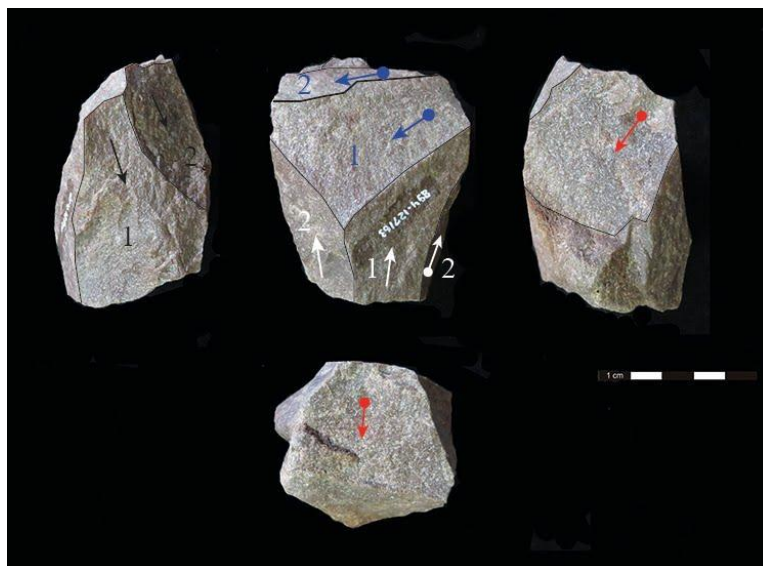


Figura 104. C3 – Toca do João Leite. Núcleo.

5.3 ESQUEMAS OPERATÓRIOS DO CONJUNTO 2

O conjunto 2 é composto de 1392 peças lascadas em arenito silicificado, quartzo e sílex, (Tabela 28). A seguir, apresentamos o resultado geral da nossa análise estrutural desse conjunto.

Tabela 28. C2 – Toca do João Leite. Distribuição de matérias-primas nas categorias técnicas.

	Instrumentos	Núcleos	Lascas	Estilhas	Total
arenito silicificado	17	17	769	43	846
quartzo	11	9	266	123	409
sílex	3	4	118	12	137
total	31	30	1153	178	1392

5.3.1 Objetivos de lascamento

Os instrumentos do conjunto 2 somam 32 peças produzidas sobre lascas e fragmentos naturais de arenito silicificado, quartzo e sílex. Essas peças possuem volumes variados e gumes denticulados, lineares, côncavos, *rostres* e bicos produzidos sistematicamente em diferentes suportes. Embora as morfologias sejam variadas, observamos que o fator dimensão é uma ideia geral comum na seleção dos suportes. Utilizando esse aspecto, verificamos a recorrência de seis grandes tendências de suportes na produção de instrumentos com estruturas volumétricas e potenciais funcionais variados (Tabela 29) (Figura 105).

Tabela 29. C2 – Toca do João Leite. Distribuição das matérias-primas nas estruturas volumétricas do conjunto.

	T. vol. 1	T. vol. 2	T. vol. 3	T. vol. 4	T. vol. 5	T. vol. 6	Total
arenito silicificado	4	4	4	2	3	1	18
quartzo	0	0	0	0	5	5	10
sílex	0	3	0	0	0	0	3
total	4	7	4	2	8	6	31

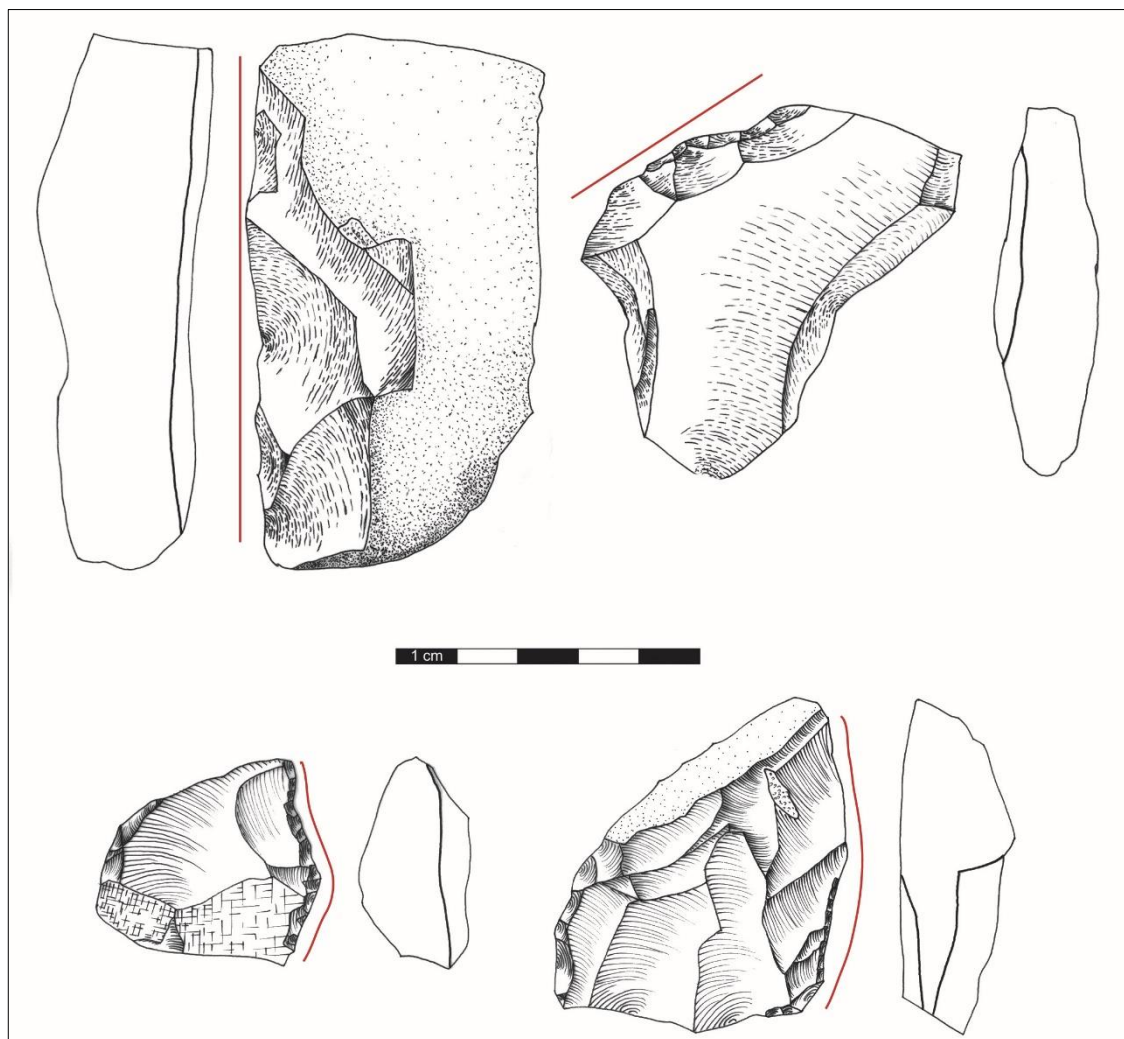


Figura 105. C2 Toca do João Leite. Instrumentos sobre lascas.

5.3.1.1 Tendência volumétrica 1 (sobre suporte natural)

A tendência volumétrica 1 compreende seixos que, após uma fratura natural, ganhou uma secção plano convexa. Esses suportes possuem comprimento entre 6,5 e 7,9cm, largura entre 5 e 6,7cm e espessura entre 3,5 e 4cm. São peças que podem apresentar até 3 partes abruptas, a morfologia é variada, mas com uma leve propensão ao alongamento (Tabela 30).

Tabela 30. C2 – Toca do João Leite. Características métricas dos instrumentos de tendência volumétrica 1.

Tendência volumétrica 1		
Comp (cm).	Larg. (cm)	Esp. (cm)
6	6,7	3,9

7	6,2	3,5
7,9	5,3	3,7
6,5	5	4

Nesses suportes foram produzidos instrumentos com até 2 UTFt laterais de delineamento macro denticulado, em *rostre* e bico. As partes ativas estão sempre opostas a uma lateral abrupta de superfície cortical, natural ou produzida. UTFt de delineamento macro denticulado possuem ângulos de 60 e 80°, *rostres* com ângulos de 55 e 70°, e bico com ângulos de 70°.

5.3.1.2 Tendência volumétrica 2 (sobre lasca e suporte natural)

A tendência volumétrica 2 representa lascas e fragmentos naturais de morfologia variada, não alongados e pouco espessos. Os suportes possuem comprimento entre 4,8 e 7,3cm, largura entre 3,8 e 6,7cm, e espessura entre 1,2 e 2,1cm (Tabela 31). Em cada peça foi confeccionada 1 UTFt lateral de delineamento variado: lineares com ângulos de 55 a 75°; denticulada com ângulos de 65°; côncavo com ângulos de 70° e rostre com ângulos de 75°.

Tabela 31. C2 – Toca do João Leite. Características métricas dos instrumentos de estrutura volumétrica 2.

Tendência volumétrica 2		
Comp. (cm)	Larg. (cm)	Esp. (cm)
7,3	3,8	2,1
6,1	4,8	1,8
5,3	4,3	1,2
6	6,2	1,5
6,2	4,6	2
5,2	6,7	1,5
4,8	4,9	1,5

5.3.1.3 Tendência volumétrica 3 (sobre lasca)

Instrumentos de tendência volumétrica 3 foram produzidos sobre lascas alongada e pouco espessas (Tabela 32). São peças com uma única parte ativa lateral, localizada sempre em oposição a uma parte abrupta ou oblíqua. As UTFt possuem delineamento denticulados com ângulos de 80°, e linear com ângulos de 65°.

Tabela 32. C2 – Toca do João Leite. Características métricas dos instrumentos de tendência volumétrica 3.

Tendência volumétrica 3		
Comp. (cm)	Larg. (cm)	Esp. (cm)
8	4,5	2,8
9,3	4	2,9
6,3	11	2,8
9,4	11	2,8

5.3.1.4 Tendência volumétrica 4 (sobre lasca)

A tendência volumétrica 4 compreende instrumentos produzidos sobre lascas alongadas e com alguma espessura, comprimento de 6,6 e 7cm, largura de 4,5 e 4,8cm, e espessura de 2,8 e 3cm. Nesses suportes foram produzidos uma UTFt lateral em bico com ângulo de 60°, e em *rostre* com ângulos de 60°. As partes ativas estão sempre em oposição a uma superfície abrupta de superfície natural ou cortical.

5.3.1.5 Tendência volumétrica 5 (sobre lasca e suporte natural)

A tendência volumétrica 5 é pequena e não espessa produzida sobre lasca e fragmento natural, com uma ou mais partes abruptas. São peças de morfologia variada com comprimento entre 2,5 e 3,9cm, largura entre 2 e 3,2cm, e espessura entre 0,9 e 1,8cm (Tabela 33). Nesses suportes foram produzidos UTFt de delineamento côncavo com ângulos entre 65 e 80°, denticulado com ângulo de 75°, linear com ângulo de 75° e rostre com ângulo de 45°

Tabela 33. C2 – Toca do João Leite. Características métricas dos instrumentos de tendência técnica 5.

Tendência volumétrica 5

Comp. (cm)	Larg. (cm)	Esp. (cm)
3,8	3,2	1
3,6	2,6	1,7
3,2	2,5	1,7
3,5	2,9	1,8
2,5	2,6	1,4
3,9	2,3	1,2
2,8	3,7	1,2
2,5	2	0,9

5.3.1.6 Tendência volumétrica 6 (sobre suporte natural)

Os instrumentos de tendência volumétrica 6 são pequenos e com certa espessura, produzidos sobre suporte natural, fragmentos e seixos. Possuem morfologia variada, com comprimento entre 3,7 e 6,6cm, largura entre 3,2 e 4,6cm, e espessura entre 2,2 e 3,5cm (Tabela 34). Nesses suportes foram produzidos 1 UTFt de delineamento principalmente côncavo, mas também há instrumentos denticulado e em bico. Os ângulos dessas partes ativas são abruptos, entre 75 e 80°.

Tabela 34. C2 – Toca do João Leite. Características métricas dos instrumentos de tendência volumétrica 6.

Tendência volumétrica 6		
Comp. (cm)	Larg. (cm)	Esp. (cm)
4,5	3,4	2,2
5,3	3,2	2,4
6,6	4	2,8
4,1	3,2	3,5
4,6	4,6	3,2
3,7	3,5	3,2

5.3.1.7 Síntese dos objetivos de lascamento

Em síntese, nossa análise dos objetivos de lascamento demonstra um conjunto de instrumentais produzido sem uma ideia clara de volume, o que se tem é a utilização de suportes

com tendências volumétricas que podem se aproximar. Em cada tendência, o suporte possui morfologia variada e é utilizado na confecção de partes ativas também variadas. Essas partes ativas (denticulados, côncavos, *rostres*, bicos e lineares) são sucessivamente reproduzidas a cada nova tendência volumétrica adicionada ao conjunto. Além de partes ativas que são seguidas em todas as tendências volumétricas, a presença de superfícies abruptas e UTFt exclusivamente lateral são aspectos técnicos marcantes em todos os objetivos de lascamento.

5.3.2 Modos de produção

Nossa análise considerou instrumentos, núcleos e lascas não retocadas para compreensão dos esquemas de produção de cada objetivo de lascamento.

5.3.2.1 Modos de produção dos instrumentos sobre suporte natural

Doze instrumentos foram produzidos sobre suporte natural, seixos naturalmente fraturados, em arenito silicificado (8 peças) e quartzo (4).

Os seixos selecionados possuem, mais comumente, morfologia arredondada, e apresenta quebra natural deixando uma superfície plana. O aspecto plano-convexo, dado pela quebra oposta à uma superfície convexa, é uma característica bem marcada nos seixos selecionados. A face convexa é semicortical com presença acentuada de superfícies naturais. As dimensões são variadas, há seixos com comprimento de 2,5 a 7,9cm, largura de 2 e 6,7cm, e espessura de 1,2 a 4cm. A presença de planos abruptos é comum nos seixos selecionados, os seixos mais espessos tendem a ter mais do que 1 plano abrupto. Ressaltamos que seixos inteiros não foram procurados como suportes para confecção de instrumentos. Todos os seixos selecionados apresentam quebras naturais.

A confecção dos instrumentos foi feita por retoques curtos, paralelos e subparalelos, sobre a face convexa dos suportes naturais. Normalmente, uma mesma sequência de retoques produzia o plano de penetração e o plano de contato. Os negativos desta etapa possuem superfície côncava com contra bulbos bem marcados, indicando a utilização de percussão direta interna com percutor duro.

5.3.2.2 Modos de produção dos instrumentos sobre lasca

Dezenove instrumentos foram produzidos sobre lasca de arenito silicificado, sílex e quartzo, oriundas da exploração de seixos e blocos (Tabela 35).

Tabela 35. C2 – Toca do João Leite. Tipos de suporte explorados pra obtenção das lascas suporte de instrumentos.

	Suporte explorado		Total
	Seixo	Bloco	
arenito silicificado	7	3	10
quartzo	6	0	6
sílex	1	2	3
total	14	5	19

Os produtos sobre seixos foram obtidos por percussão direta interna com percutor duro, identificável pelo talão com espessura entre 0,9 e 1,9cm e face inferior com zona bulbar bem marcada. São lascas de face superior de superfície variada (cortical, semicortical e não cortical), com presença de negativos unidirecionais e/ou superfícies naturais. Os produtos obtidos por percussão bipolar são incipientes, possuem morfologia alongada com comprimento de 3,6 e 9,3cm, largura de 2,6 e 4cm, e espessura de 1,7 e 2,9cm. A face superior é semicortical, e formada por negativos posteriores a debitagem da lasca, ligados à confecção, e por superfícies naturais. Seixos inteiros não foram utilizados como suporte de instrumentos.

Os produtos obtidos pela exploração de blocos são menos numerosos. As lascas possuem morfologia variada com comprimento entre 4,8 e 7cm, largura entre 4,3 e 6,7cm, e espessura entre 1,2 e 3cm. São produtos de percussão direta interna com percutor de pedra, identificável principalmente pela face inferior com zona bulbar, ondas e estrias de percussão bem marcadas. O talão, quando presente, apresentou espessura de 1,9cm. A face superior é semicortical ou não cortical com presença de negativos unidirecionais e/ou superfícies naturais.

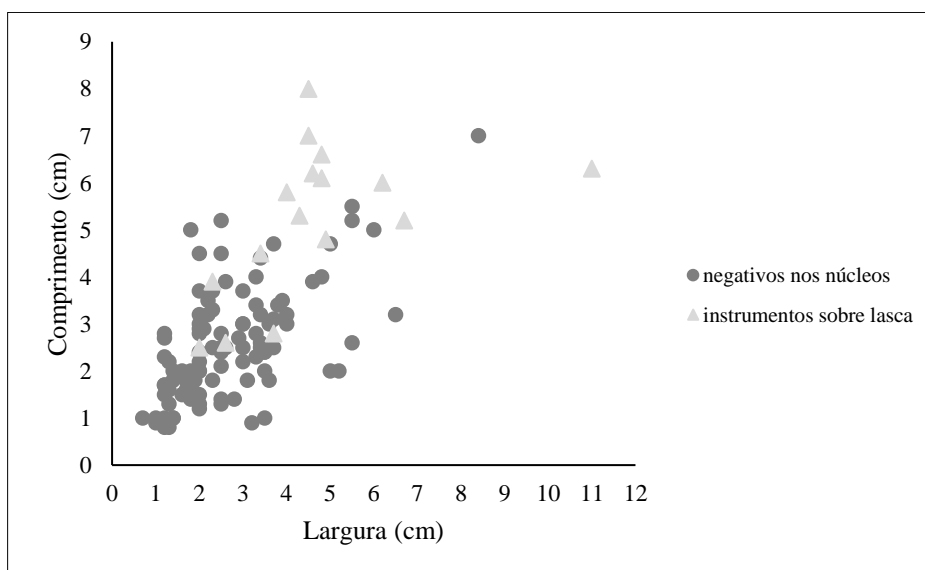
Os núcleos do conjunto demonstram a produção de produtos com características similares aos suportes dos instrumentos. São 29 núcleos em arenito silicificado, quartzo e sílex, ligados ao sistema de debitagem do tipo C, e explorados por séries curtas, ou por retiradas isoladas, sempre seguindo a convexidade natural da peça (Tabela 36).

Tabela 36. C2 – Toca do João Leite. Modalidades de exploração dos núcleos de tipo C do conjunto.

	1 ou + séries curtas	retiradas isoladas	Total
arenito silicificado	8	9	17
quartzo	3	6	9
sílex	2	2	4
total	13	17	30

Esses núcleos são sobre seixos, fragmentos e lascas, com presença marcante de superfícies naturais. A exploração, mais frequentemente, foi feita por retiradas unidirecionais a partir de um plano de percussão liso ou cortical (Figura 30). Os negativos presentes nas superfícies de debitage possuem morfologia variada, com comprimento e largura semelhantes aos suportes dos instrumentos de tendência volumétrica 2 a 6 (Gráfico 10).

Gráfico 10. C2 _ Toca do João Leite. Comparação do comprimento e largura entre instrumentos sobre lascas de tendência volumétrica 2 a 6, e negativos nos núcleos.



No conjunto das lascas não retocadas 909 peças possuem características semelhantes aos produtos obtidos pela exploração dos núcleos, e aos suportes dos instrumentos de tendência volumétrica de 2 a 6. São lascas produzidas em arenito silicificado, quartzo e sílex, de morfologia variada. As faces superiores dessas lascas possuem superfície cortical, semicortical e não cortical. Lascas com faces superiores semicortical ou não cortical apresentam negativos anteriores a debitage da lasca, mas comumente, unidirecionais, mas superfícies naturais são

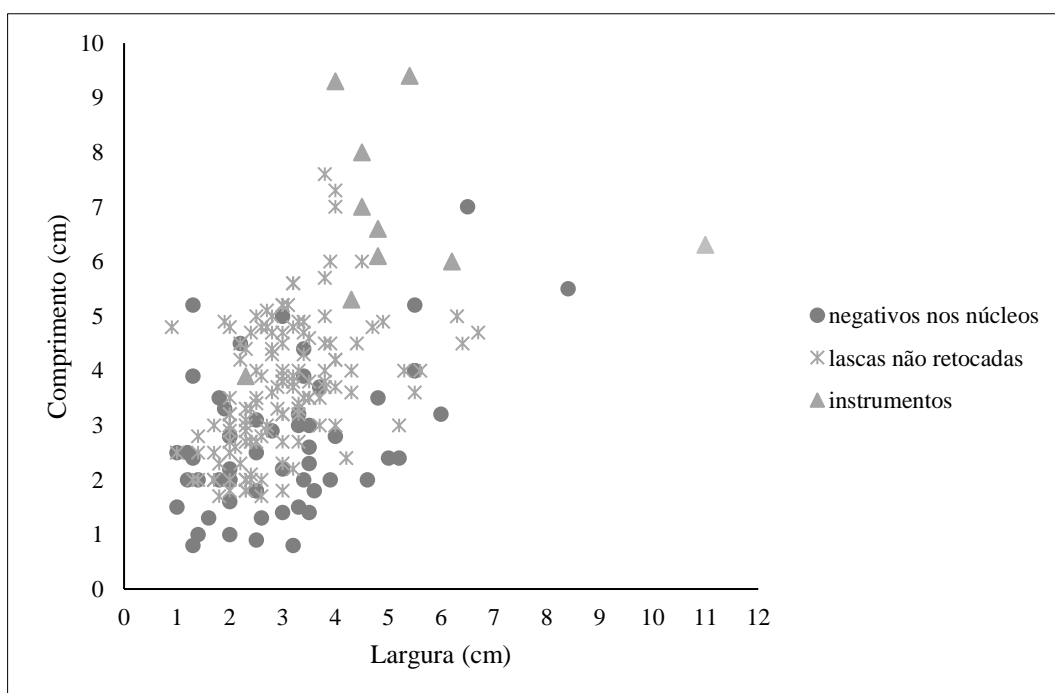
comuns e bem atestadas no conjunto. A face inferior é bem marcada por ondas de percussão e zona bulbar convexa, com talão mais comum do tipo liso com espessura de até 4cm, indicando uma percussão direta interna. Lascas com características de percussão bipolar sobre bigorna, com negativos de contra golpe nas extremidades da peça, são também atestadas no conjunto (Tabela 37).

Tabela 37. C2 – Toca do João Leite. Técnicas usadas na produção de lascas das diferentes matérias-primas.

	Percussão direta interna	Percussão bipolar sobre bigorna	Total
arenito silicificado	649	28	677
Quartzo	198	45	243
sílex	118	0	118
total	965	73	1038

As características morfométricas dessas lascas são, grosso modo, condizentes com os produtos dos núcleos e instrumentos. Para melhor visualização no gráfico, consideramos a relação métrica em apenas peças de arenito silicificado (Gráfico 11).

Gráfico 11. C2 – Toca do João Leite. Relação de comprimento e largura entre instrumentos, lascas não retocadas e negativo dos núcleos.



Em termos numéricos, fica claro que os 28 núcleos do conjunto não são responsáveis pela produção integral das lascas não retocadas com mesmas características dos suportes de instrumentos. Na tabela abaixo consideramos lascas não retocadas condizentes com os suportes de instrumentos (Tabela 38).

Tabela 38. C2 – Toca do João Leite. Comparação entre o comprimento dos negativos nos núcleos e conjunto de lascas não retocadas.

	Comprimento (cm)	
	2-4,9	5-9,9
negativos nos núcleos	62	6
lascas não retocadas	908	130
instrumentos	6	5

No conjunto de lascas não retocadas há ainda 115 peças que destoam dos suportes de instrumentos. Esses produtos possuem as faces superiores não corticais com presença de negativos unidirecionais anteriores a debitagem da lasca. O talão é liso com espessura de 0,2 a 0,5cm, a zona bulbar é bem marcada, indicando a utilização de percussão direta marginal para produção. Todas as lascas possuem comprimento e largura entre 2 e 4,9cm, e espessura entre 0,3 e 1,7cm. Esses produtos possuem características que podem estar ligadas a fase de confecção dos instrumentos, seriam lascas de retoque. No entanto, não descartamos a ideia de produção para utilização sem necessidade de retoques. São lascas pouco espessas e, consequentemente com gumes de ângulos mais fechados, que destoam do conjunto dos instrumentos retocados com forte inclinação para ângulos obtusos.

A confecção dos instrumentos foi feita por retoques curtos, paralelos e subparalelos. A seleção e produção de suportes com uma das bordas laterais com características angulares e de extensão já instalados, tornou a fase de confecção uma etapa sem muito investimento na peça. A sequência de retoques é curta para produzir principalmente o plano de contato da UTFt. O plano de penetração, normalmente, é natural ou produzido em fases anteriores à confecção. A UTFp/r toma sempre 1 ou mais planos abruptos.

5.3.3 Apresentação detalhada das peças

A seguir, a análise estrutural detalhada das peças do conjunto C2. Descrevemos e ilustramos exemplos de cada objetivo de lascamento e núcleos do conjunto.

5.3.3.1 Instrumentos retocados

5.3.3.1.1 Tendência volumétrica 1 – instrumentos não alongados e espessos

Composto por quatro peças. O grupo representa instrumentos produzidos sobre seixos de secção transversal plano-convexa e ao menos três partes abruptas. Esses suportes, em maioria naturalmente fraturados, foram usados para produção de UTFt em bico, *rostre* e convexo denticulado (Figura 106). Detalhamos 3 exemplos:

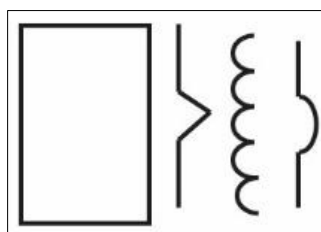


Figura 106. C2 Toca do João Leite. Tendência volumétrica 1- tipos de gumes

894-127291 (Figura 107): Instrumento sobre seixo arenito silicificado de grão médio (C: 7cm; L: 6,7cm; E: 3,9cm). Seixo de secção plano-convexa, naturalmente fraturado. A superfície convexa possui a parte central da superfície e uma das bases corticais. Essa mesma base é abrupta. Uma retirada larga foi feita em cada uma das laterais, deixando essa lateral levemente abrupta e produzindo uma superfície de convergência na extremidade não cortical do suporte. Essa superfície ainda recebeu duas retiradas curtas e subparalelas. A lateral esquerda recebeu, ao longo da borda, uma série de retoques subparalelos, de média e curta extensão. A UTFt está localizada na superfície mesial dessa lateral e foi obtida por dois retoques paralelos e profundos, produzindo uma saliência em bico entre os negativos. O plano de penetração possui superfície côncava com ângulo de 70° e o plano de contato possui superfície plana com ângulo de 75°.

894-124845 (Figura 108): Instrumento sobre seixo anguloso de arenito silicificado de grão fino (C: 7,9cm; L: 5,3cm; E: 3,7cm). Seixo de secção plano-convexa, naturalmente fraturado. A face não plana é formada por uma superfície natural plana e laterais oblíquas e abruptas. Uma série de retiradas longas e curtas, subparalelas, foram feitas ao longo da borda e uma das

extremidades, deixando uma base convexa e cortical. A UTFt está localizada na extremidade oposta e foi produzida por retiradas curtas e profundas que produziram uma saliência do tipo *rostre* com delineamento retilíneo linear. O plano de penetração e contato é plano com ângulos de 70° e 75°, respectivamente.

894-125991 (Figura 109): Instrumento sobre seixo arredondado de arenito silicificado de grão médio (C: 6,5cm; L: 5cm; E: 4cm). Seixo de secção plano-convexa, naturalmente fraturado. A face convexa possui mais de 80% da superfície cortical. Uma das extremidades é abrupta e de superfície plana, produzida por duas retiradas longas e paralelas, sobre a face convexa. A UTFt está localizada na lateral direita e foi confeccionada por uma série de retoques curtos e subparalelos sobre a face convexa. O plano de penetração possui superfície plana com ângulo de 75° e o plano de contato possui superfície côncava com delineamento retilíneo denticulado.

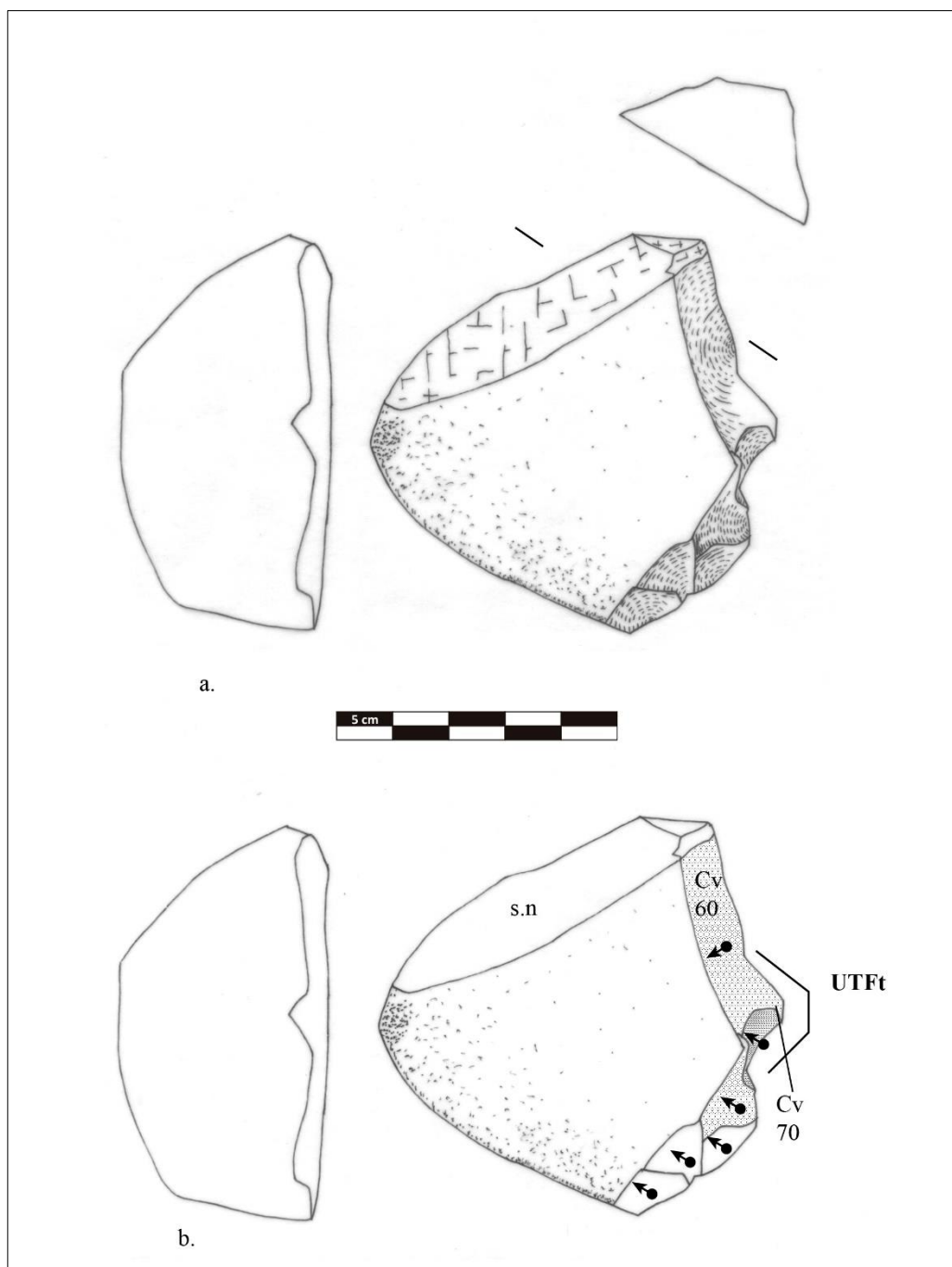


Figura 107. C2 Toca do João Leite. Instrumento 1272981. a. representação gráfica; b. esquema de funcionamento e produção.

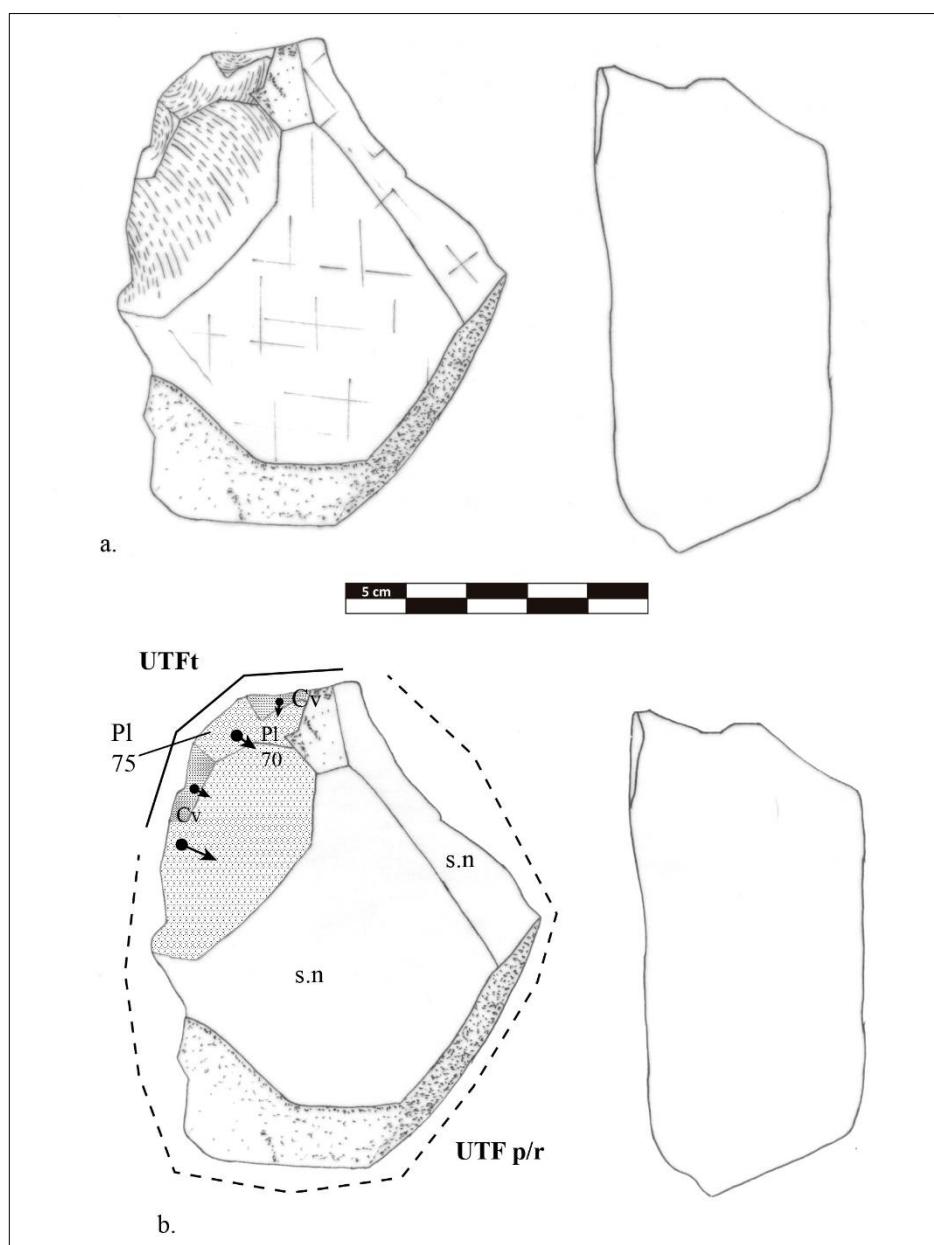


Figura 108. C2 Toca do João Leite. Instrumento 124845. a. representação gráfica; b. esquema funcionamento e de produção.

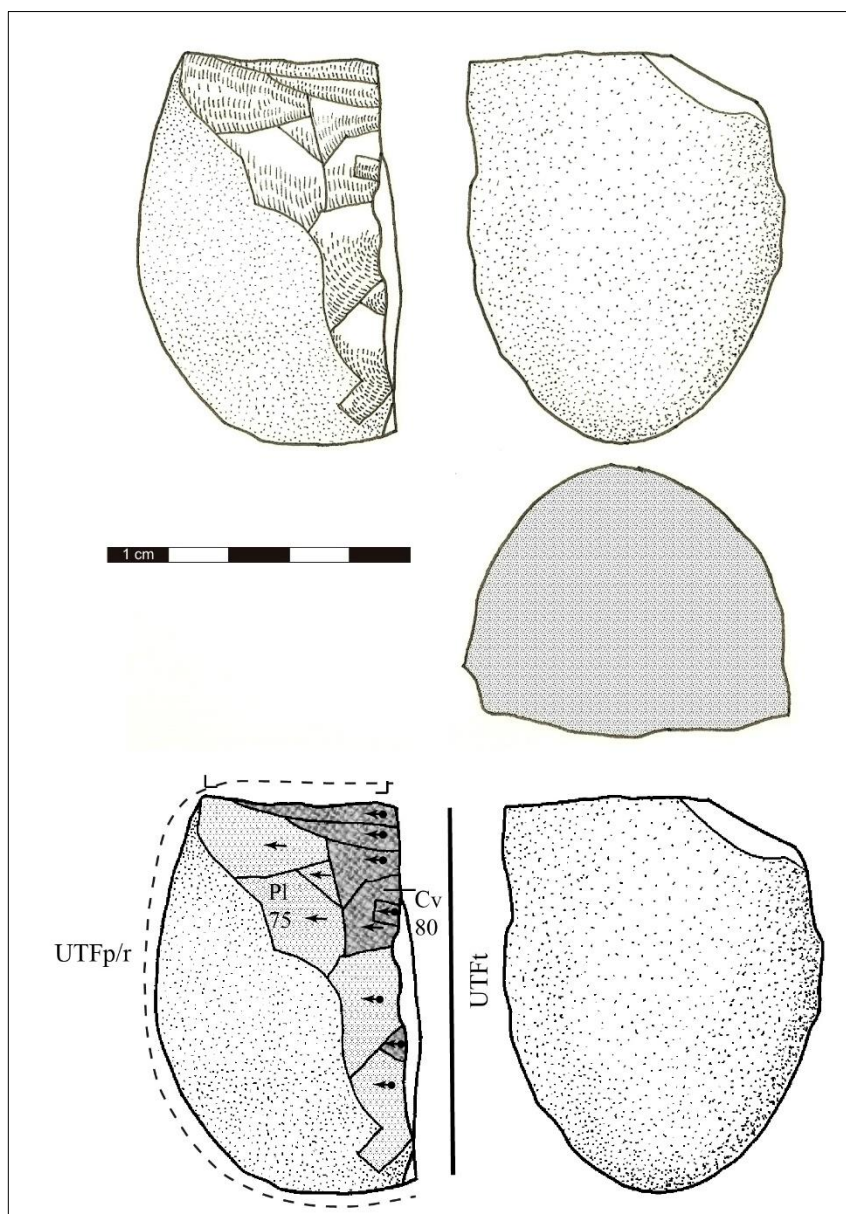


Figura 109. C2 Toca do João Leite. Instrumento 125991. a. representação gráfica; b. esquema de funcionamento e de produção.

5.3.3.1.2 Tendência volumétrica 2 – instrumentos não alongados e pouco espessos

Composto por sete peças, esse grupo abarca instrumentos produzidos sobre lascas e fragmentos naturais com dimensões médias de 5,8cm de comprimento, 5cm de largura e 1,7cm de espessura. As partes ativas possuem ângulos que variam de 55° e 75° com delineamento denticulado, bico, *rostre* e linear. Cinco exemplos são descritos (Figura 110).

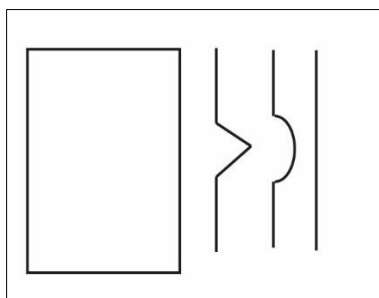


Figura 110. C2 Toca do João Leite. Tendência volumétrica 2 – tipos de gumes.

894-125446-4 (Figura 111): Instrumento sobre fragmento natural de arenito silicificado de grão médio (C: 7,3 cm; L: 3,8 cm; E: 2,1 cm). O suporte possui duas superfícies opostas: uma cortical e a oposta formada por duas superfícies naturais e oblíquas separadas por uma nervura proeminente. A superfície cortical é plana com pequenos retoques na extremidade mais extensa. Esses retoques são curtos e paralelos e instalam a UTFt. O plano de penetração é plano e cortical com ângulo de 45° e o plano de penetração possui superfície côncava com ângulo de 65° e delineamento retilíneo denticulado.

894-128469-1 (Figura 112): Instrumento sobre lasca de tipo Siret de arenito silicificado de grão médio (C: 6,1cm; L: 4,8cm; E: 1,8cm). A lasca é produto de uma percussão direta interna e o talão é liso com 1,5cm de espessura. A face superior é formada por três superfícies naturais e planas. Na borda distal foram feitos cinco retoques curtos e paralelos. A UTFt está localizada na parte proximal, na superfície do talão. Ela foi produzida por dois retoques paralelos e profundos, criando uma saliência em bico. O plano de penetração é plano com ângulo de 65° e o plano de contato é côncavo com ângulo de 70° .

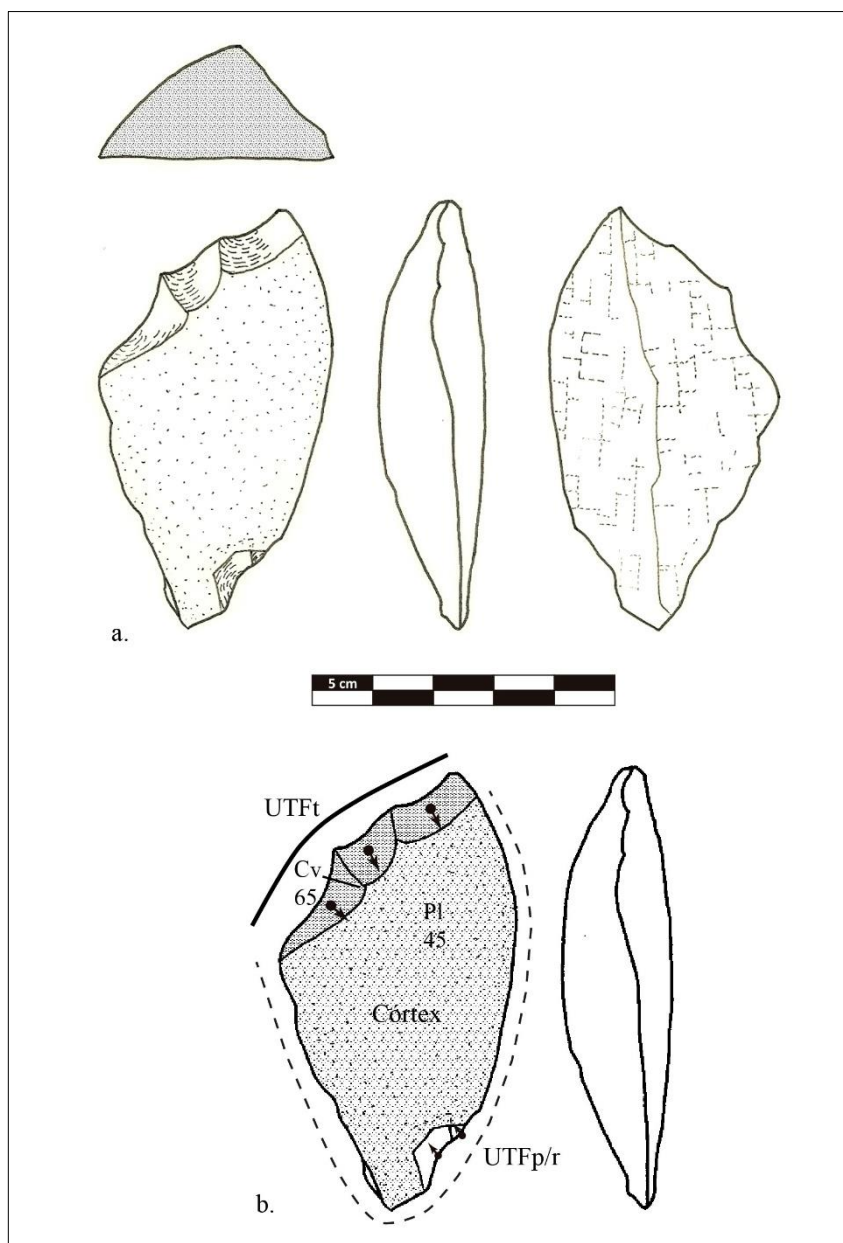


Figura 111. C2 Toca do João Leite. Instrumento 125446-4. a. representação gráfica; b. esquema funcionamento e de produção.

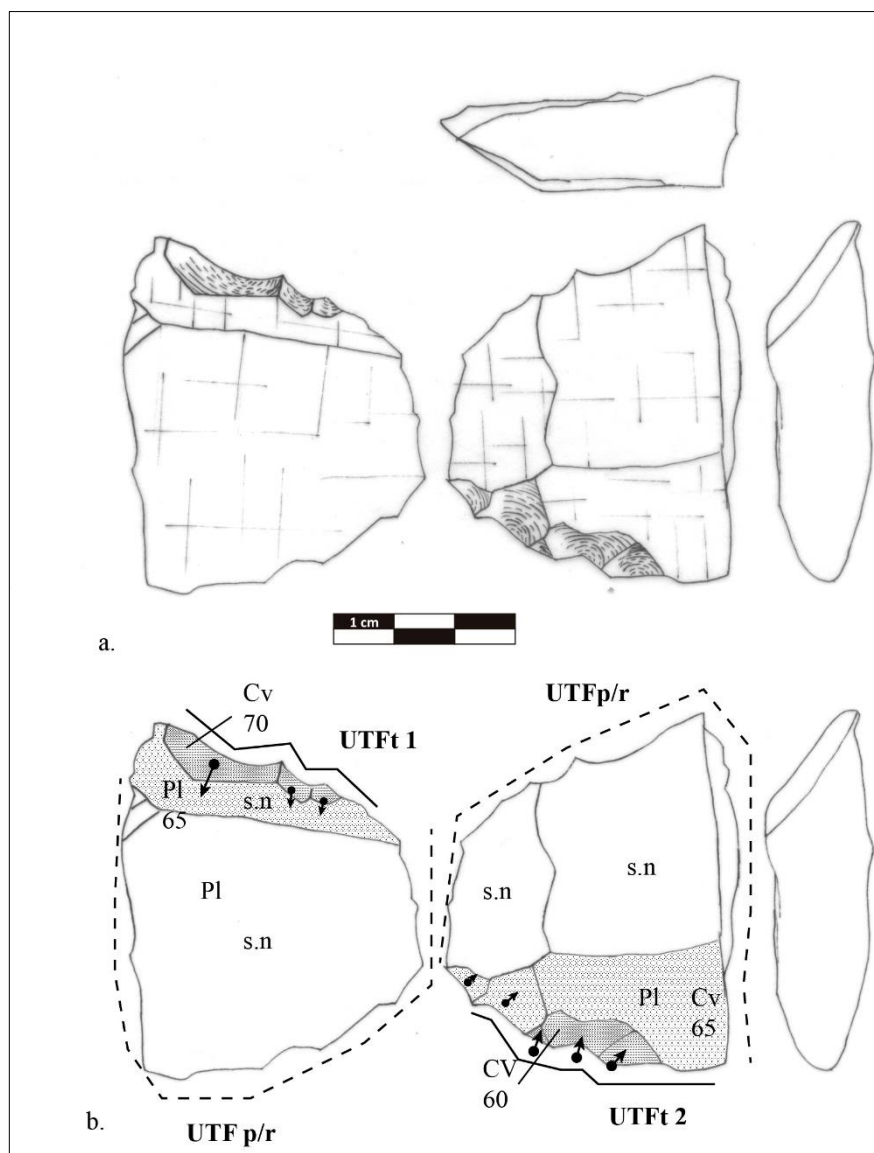


Figura 112. C2 Toca do João Leite. Instrumento 128469-1. a. representação gráfica; b. esquema de funcionamento e de produção.

894-125984 (Figura 113): Instrumento sobre lasca de arenito silicificado de grão fino (C: 5,3 cm; L: 4,3 cm; E: 1,2 cm). A lasca é produto de percussão direta interna e o talão está ausente. A face superior possui três negativos largos, extensos e unidirecionais. Esses negativos tomam toda a face deixando a superfície plana. A lateral direita é abrupta e cortical com borda apresentando alisamento típico de utilização. A UTFt está localizada na parte proximal e foi produzida por retoques inversos, curtos e paralelos. Duas retiradas foram feitas de forma mais interna produzindo uma superfície saliente entre eles, formando um delineamento do tipo *rostre*. O plano de penetração é côncavo com ângulo de 75° e o plano de contato tem superfície plana com ângulo de 75°.

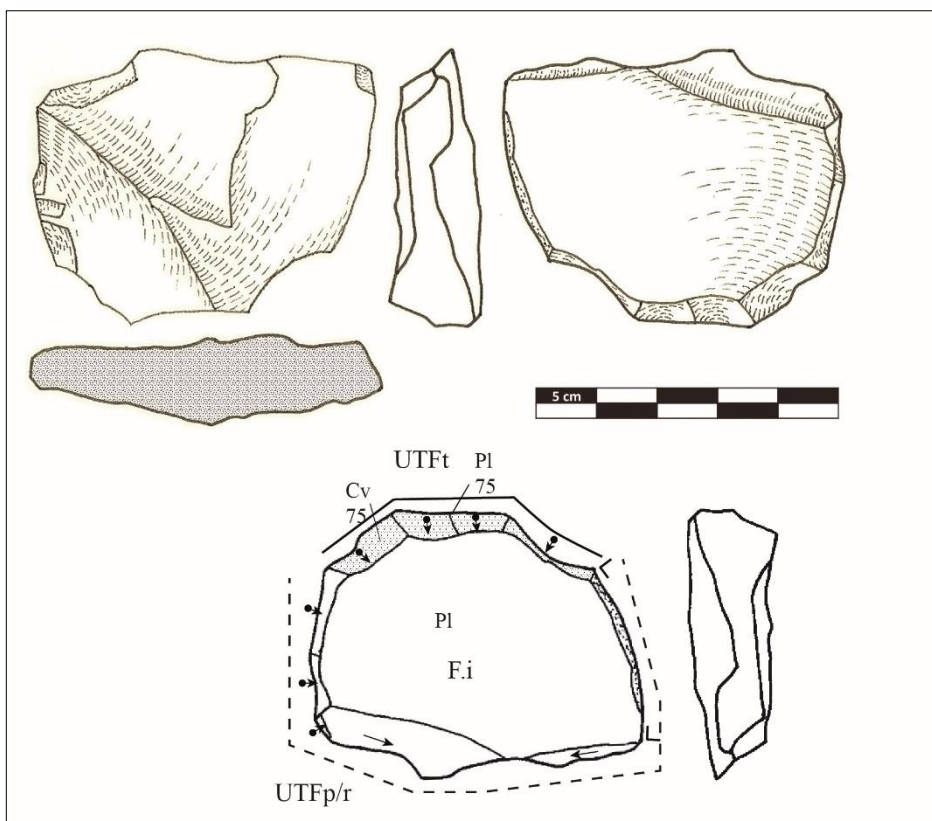


Figura 113. C2 Toca do João Leite. Instrumento 125984. Representação gráfica e esquemas de funcionamento e de produção.

894-124822-2 (Figura 114): Instrumento sobre lasca de arenito silicificado de grão fino (C: 6 cm; L: 6,2 cm; E: 1,5 cm). A lasca foi obtida por percussão direta interna e o talão está ausente. A face superior caracteriza-se por uma superfície plana que toma quase toda a face, com pequenos negativos na borda proximal e latero-distal direita, de orientação unidirecional. A face inferior caracteriza-se por negativos largos e profundos nas laterais e na parte distal, negativos curtos e paralelos. A UTFt localiza-se na superfície latero-distal esquerda, é caracterizada por retoques inversos curtos e paralelos. O plano de penetração é côncavo com ângulo de 50° e o plano de contato possui superfície côncava com ângulo de 55° e delineamento retilíneo linear.

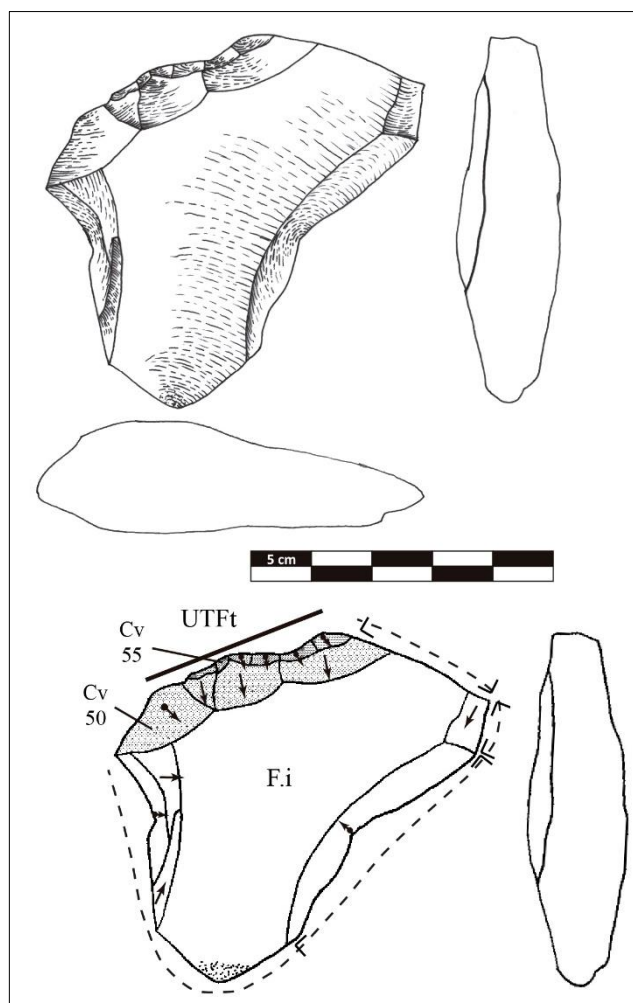


Figura 114. C2 Toca do João Leite. Instrumento 124822-2. Representação gráfica e esquema de funcionamento e de produção.

894-125862 (Figura 115): Instrumento sobre lasca de sílex (C: 4,8cm; L: 4,9 cm; E: 1,7 cm). A lasca é produto de uma percussão direta interna, o talão é liso com 1cm de espessura. A face superior possui uma série de negativos anteriores à debitage da lasca. Esses negativos possuem morfologia variada e direção ortogonal. A lateral esquerda possui delineamento convexo e é caracterizada por uma borda proximal com uma série de pequenos retoques paralelos, e as bordas distal e mesial cortical convergindo com a lateral direita. A UTFt está localizada na lateral direita e possui delineamento levemente convexo e linear. Ela foi produzida pelos negativos anteriores a debitage da lasca sem a necessidade de retoques posteriores. Há, na borda, pequenos estilhamentos do gume que indicam a utilização. O plano de penetração é convexo com ângulo de 55° e o fio cortante tem superfície convexa com ângulo de 65°.

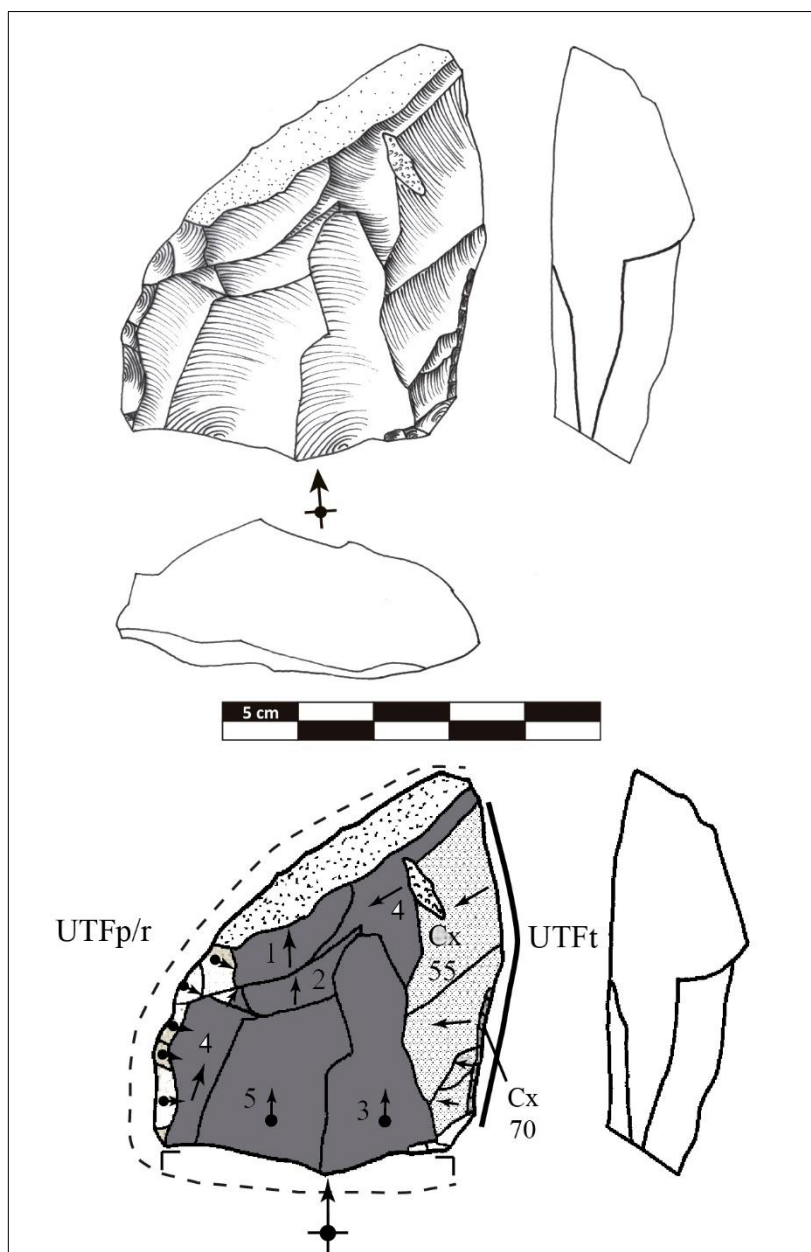


Figura 115. C2 Toca do João Leite. Instrumento 125862. Representação gráfica e esquema de funcionamento e de produção.

5.3.3.1.3 Tendência volumétrica 3 – suportes alongados e pouco espessos

Composto por quatro peças. O grupo abarca instrumentos produzidos sobre lascas alongadas e pouco espessas, com a parte ativa sempre localizada em uma lateral em oposição a uma parte abrupta ou oblíqua. A estrutura funcional desses instrumentos comporta ângulos

abruptos entre 60° e 80° e delineamento retilíneo denticulado e retilíneo linear (Figura 116). Dois exemplos estão descritos.

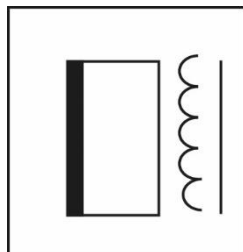


Figura 116. C2 Toca do João Leite. Tendência volumétrica 3 e seus tipos de gumes.

894-125905-7 (Figura 117): Instrumento sobre lasca de arenito silicificado de grão fino (C: 8 cm; L: 4,5 cm; E: 2,8 cm). A lasca foi obtida por percussão direta interna, o talão é liso com espessura de 1,2cm formando uma superfície proximal abrupta. A face superior possui a borda lateral esquerda cortical e três retiradas longas, subparalelas e unidirecionais na superfície central da face. A UTFt está localizada na lateral direita e foi produzida por uma série de três retoques curtos e paralelos que criaram um delineamento retilíneo denticulado. Os planos de penetração e de contato são côncavos, com ângulos de 75° e 80° respectivamente.

894-128408-1 (Figura 118): Instrumento sobre lasca de seixo de arenito silicificado de grão fino (C: 9,4cm; L: 5,4cm; E: 2,6cm). A lasca é produto de uma percussão bipolar. A face superior possui mais de 50% de córtex em sua superfície. A lateral esquerda possui uma superfície natural e oblíqua, com três retiradas curtas e descontínuas na linha de borda. Na lateral direita um negativo na parte distal. A face inferior é plana com uma cúpula térmica no centro da face. A UTFt está localizada na lateral direita e produzida por retoques inversos, curtos e subparalelos em toda a extensão mesial e distal da borda. O plano de penetração é plano com ângulos de 55° e 60° e o plano de contato é côncavo com ângulo de 60° . O delineamento é retilíneo linear.

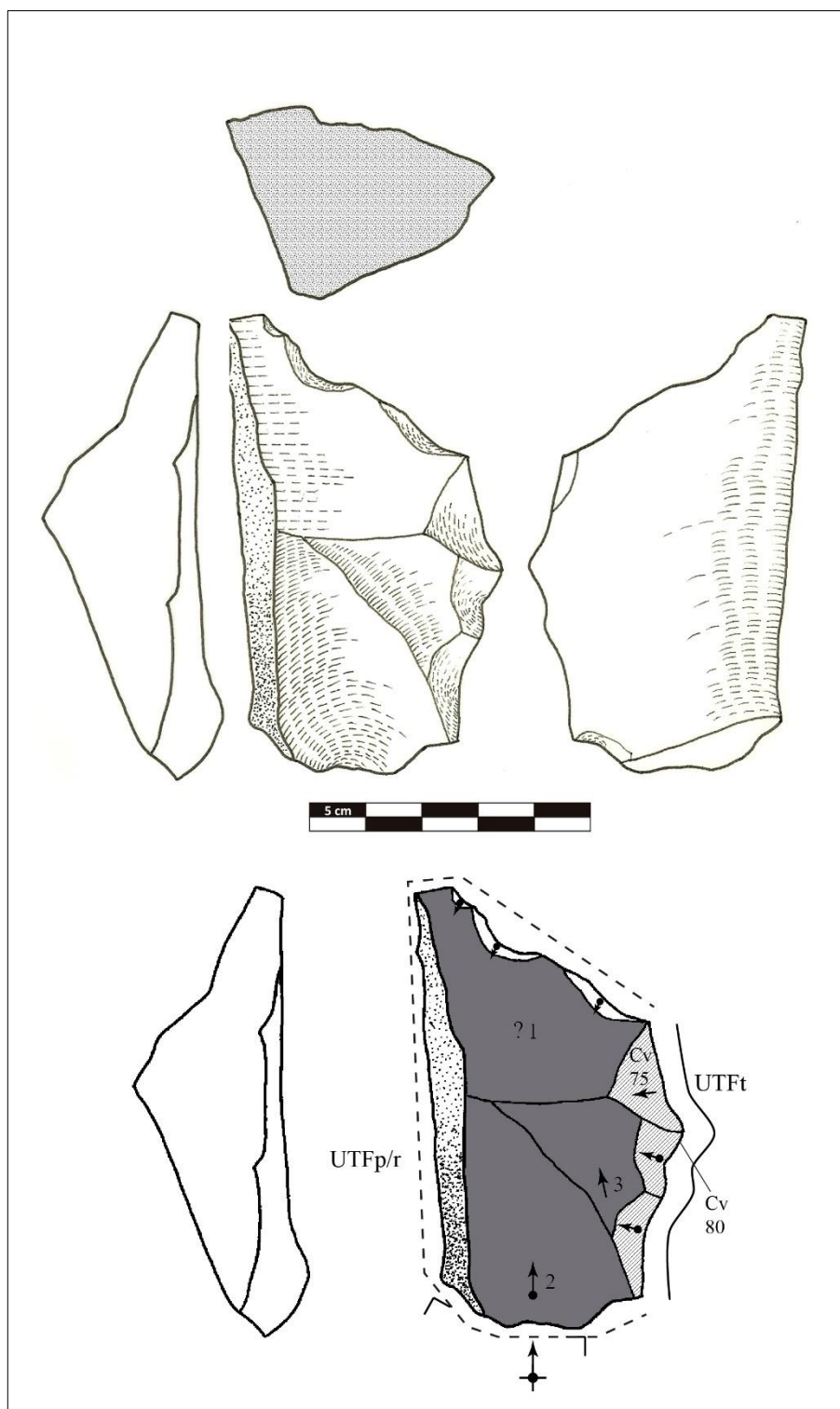


Figura 117. C2 Toca do João Leite. Instrumento 125905-7. Representação gráfica e esquema de potencial funcional e de produção.

5.3.3.1.4 Tendência volumétrica 4 – Suportes alongados com alguma espessura

Composto por duas peças. Esse grupo é representado por instrumentos produzidos sobre lascas alongadas e espessas usadas na produção de uma ou mais partes ativas, com ângulos abruptos acima de 60° e delineamento em bico e *rostre* (Figura 118). Uma peça está descrita.

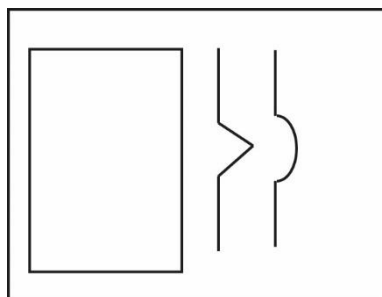


Figura 118. C2 Toca do João Leite. Estrutura volumétrica 4 e seus tipos de gumes.

894-126754 9 (Figura 119): Instrumento sobre lasca de seixo de arenito silicificado (C: 7,2cm; L:4,4cm; E: 2,9cm). A lasca é produto de uma percussão direta interna. A face inferior possui zona bulbar bem marcada. A face superior é semicortical, com córtex presente em uma pequena zona latero-mesial esquerda. Os negativos de morfologia mais alongada são anteriores a debitage, e possuem orientação bidirecional convergente. Os negativos pós debitage estão relacionados à confecção. A UTFt é lateral e confeccionada por dois negativos côncavos realizados para obtenção de uma saliência em *rostre*. O plano de contato é plano com ângulos de 60° e o plano de contato é côncavo com ângulos de 60°. O delineamento é retilíneo levemente denticulado.

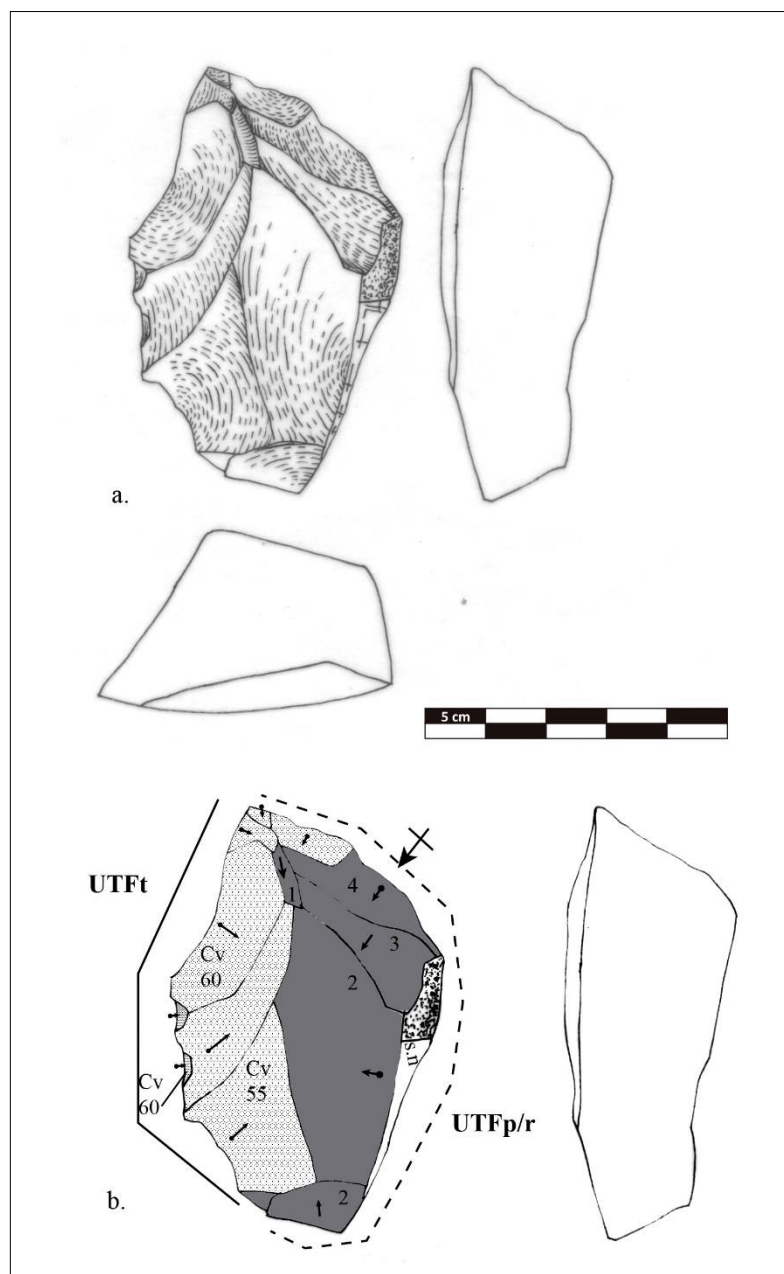


Figura 119. C2 Toca do João Leite. Instrumento 126754-9. Representação gráfica e esquema de funcionamento e de produção.

5.3.3.1.5 Tendência volumétrica 5 – Suportes pequenos nos espessos

Grupo composto por oito instrumentos produzidos sobre lascas e fragmentos naturais de pequenas dimensões e não espessos. Essas peças possuem uma ou mais partes abruptas e as partes ativas possuem ângulos variados e delineamento côncavo, retilíneo linear e *rostre* (Figura 120). Quatro peças estão descritas.

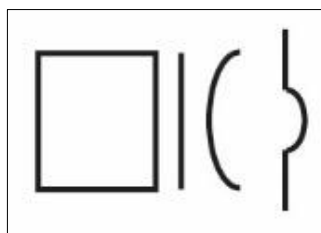


Figura 120. C2 Toca do João Leite. Estrutura volumétrica 5 e seus tipos de gumes.

894-126112-2 (Figura 121 a. e b.): Instrumento sobre lasca de seixo de quartzo (C: 3,6cm; L: 2,6cm; E: 1,7cm). A lasca é produto de uma percussão bipolar. A parte proximal é abrupta ocasionada por uma retirada pós debitagem da lasca. A face superior possui 50% de córtex concentrado na região central da face. As laterais são paralelas e com negativos largos e subparalelos produzindo duas superfícies relativamente abruptas. A UTFt está localizada na lateral direita e foi produzida por uma série de retoques curtos e subparalelos concentrados sobre a superfície proximal produzindo um delineamento côncavo. O plano de penetração e de contato são côncavos com ângulos de 65° e 70° respectivamente.

894-125432-2 (Figura 121 c. e d.): Instrumento sobre fragmento de quartzo (C: 3,2cm; L: 2,5cm; E: 1,7cm). O fragmento possui secção transversal plano-convexa. A face não plana é formada por uma superfície central e periferia abrupta ou oblíqua formada por negativos. A superfície central é natural e plana. Os negativos foram feitos ao longo de toda a periferia da peça de forma paralela e invasiva. A UTFt é lateral e produzida por uma retirada profunda formando um delineamento côncavo. O plano de penetração e contato são planos com ângulos de 70° e 75° respectivamente.

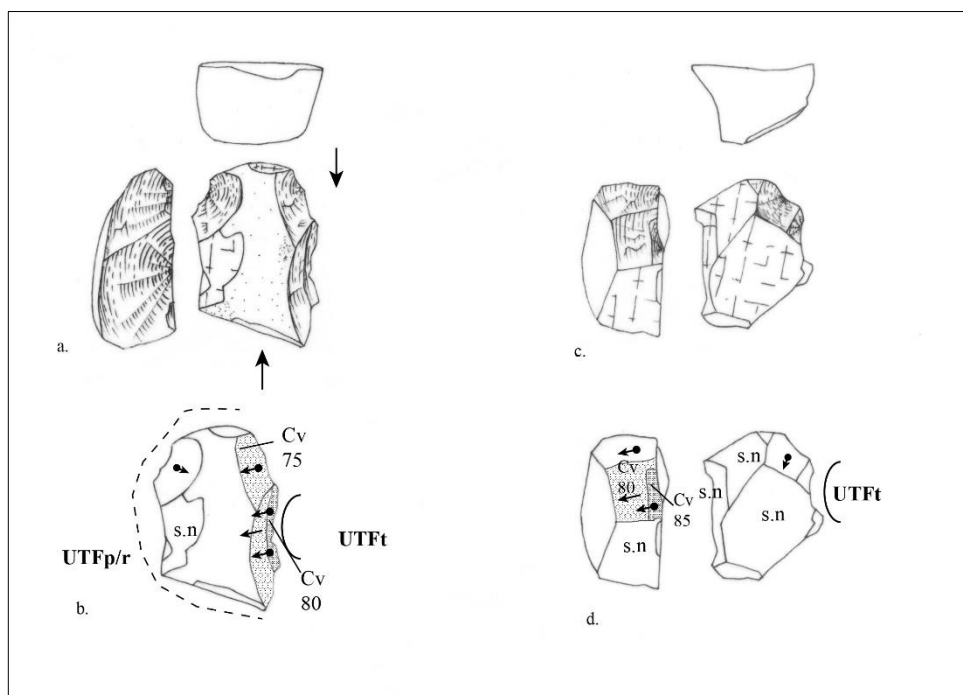


Figura 121. C2 Toca do João Leite. Instrumento 126112-2 e 125432-2. Representações gráficas e esquemas de funcionamentos e de produções.

894-125488-2 (Figura 122): Instrumento sobre lasca de arenito silicificado (C: 3,9 cm; L: 2,3 cm; E: 1,2 cm) grão médio e cor bege. A lasca suporte foi obtida por percussão interna com pedra, o talão é liso com espessura de 1,2 cm, ocasionando um plano abrupto. A face superior é plana e totalmente cortical. A face inferior possui a parte proximal côncava, devido ao bulbo proeminente e parte distal plana. Na lateral esquerda, um negativo longo, com mesma orientação da debitage, toma toda a lateral e forma uma nervura proeminente separando a face inferior e esse negativo. A UTFt localiza-se na lateral esquerda, é caracterizada por retoques inversos, curtos e paralelos ao longo de todo o bordo. O plano de penetração é convexo com ângulo de 70° e o plano de penetração possui superfície côncava com ângulo de 75° e delineamento linear denticulado.

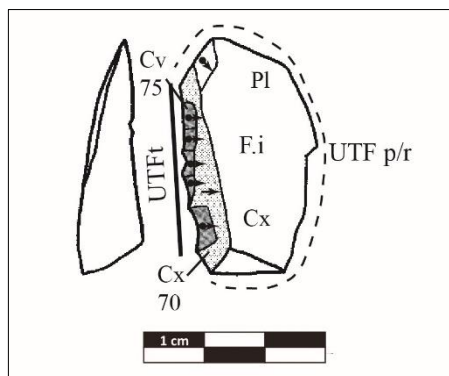


Figura 122. C2 Toca do João Leite. Instrumento 125488-2. Esquema de funcionamento e de produção.

894-125251 (Figura 123): Instrumento sobre lasca de seixo de quartzo (C: 2,8cm; L: 3,7cm; E: 1,2cm). A lasca é um produto de debitação direta interna, o talão é cortical com espessura de 1,2cm. A face superior possui dois negativos anteriores à debitação da lasca. Eles são paralelos e ocupam a maior parte da face. São de direção ortogonal em relação ao eixo de debitação da lasca. A lateral direita é abrupta e cortical. A UTFt é latero-distal e foi produzida por dois retoques profundos formando uma superfície saliente de tipo *rostre*. O plano de penetração é côncavo com ângulos de 65° e 70°. O plano de contato é plano com ângulo de 75°. O delineamento é retilíneo linear.

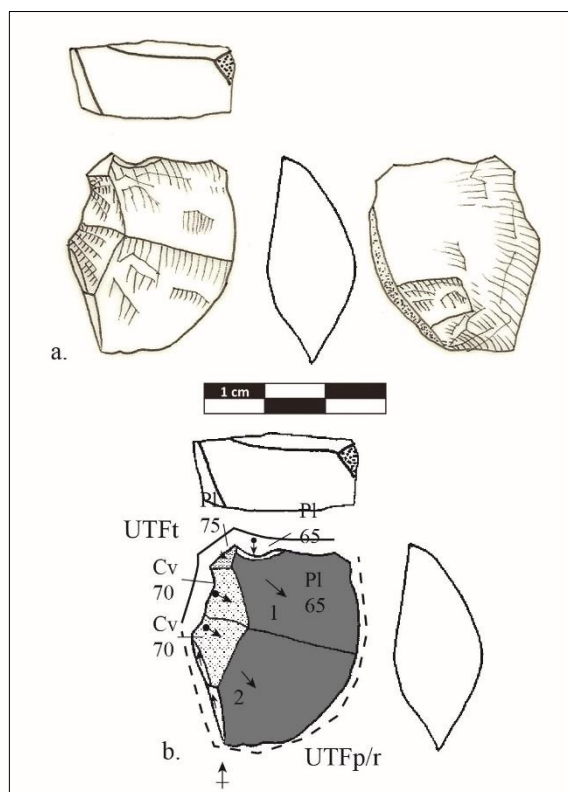


Figura 123. C2 Toca do João Leite. Instrumento 125251. a. representação gráfica; b. esquema de funcionamento e de produção.

5.3.3.1.6 Tendência volumétrica 6 – suporte pequenos e espessos

Composto por 6 peças. os instrumentos desse grupo foram produzidos sobre lascas, fragmentos naturais e seixos de pequenas dimensões, comprimento médio de 4,4cm, largura de 3,3cm e espessura de 2,8cm. São suportes pequenos e espessos usados na produção de instrumentos com delineamento em bico, côncavo e denticulado com ângulos abruptos entre 70° e 80° (Figura 124). Uma peça está descrita.

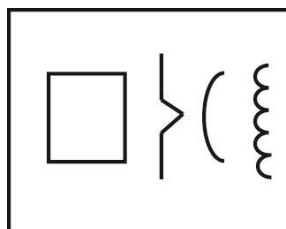


Figura 124. C2 Toca do João Leite. Tendência volumétrica 6 e seus tipos de gumes

894-125830-1 (Figura 125): Instrumento sobre seixo de quartzo (C: 4,7cm; L: 4,7cm; E: 3,2cm). O suporte possui secção plano-convexa. As retiradas estão ligadas apenas à confecção

do instrumento. Em uma das laterais uma retirada extensiva deixou essa lateral abrupta, e parece estar ligada a preensão do instrumento. A UTFt está localizada em uma das extremidades do seixo e foi produzida por dois retoques paralelos formando um delineamento macro-denticulado. O plano de penetração é côncavo com ângulo de 70° e o plano de contato plano com ângulo de 80° .

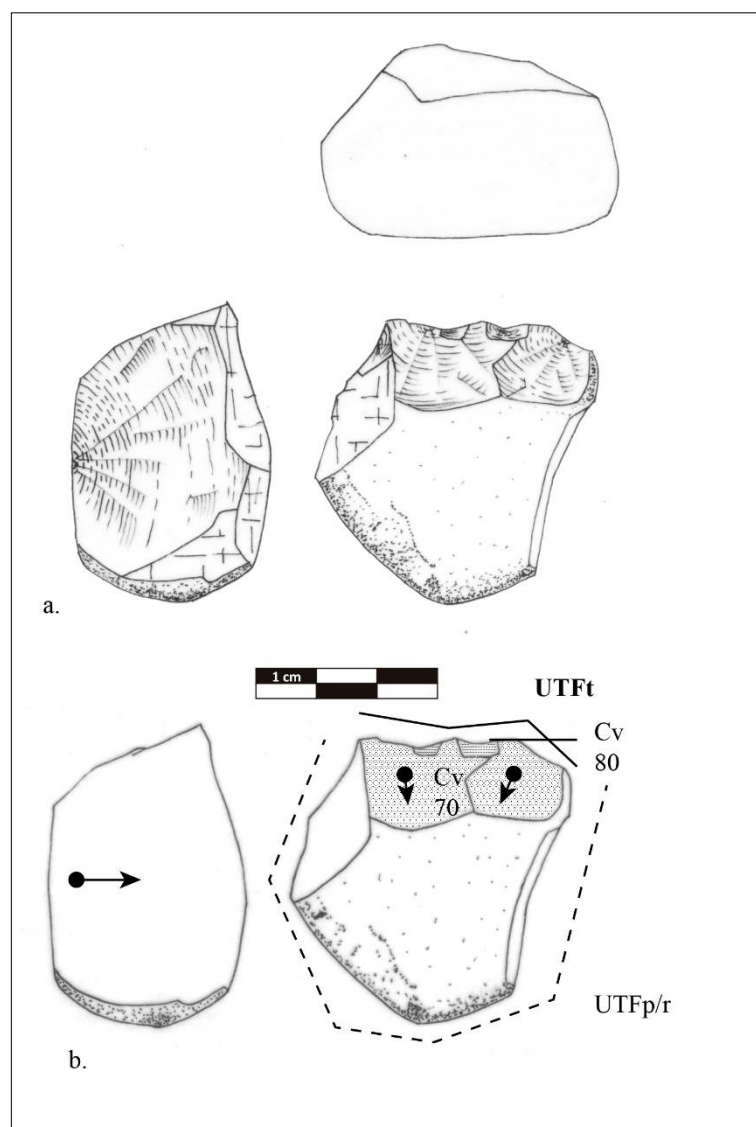
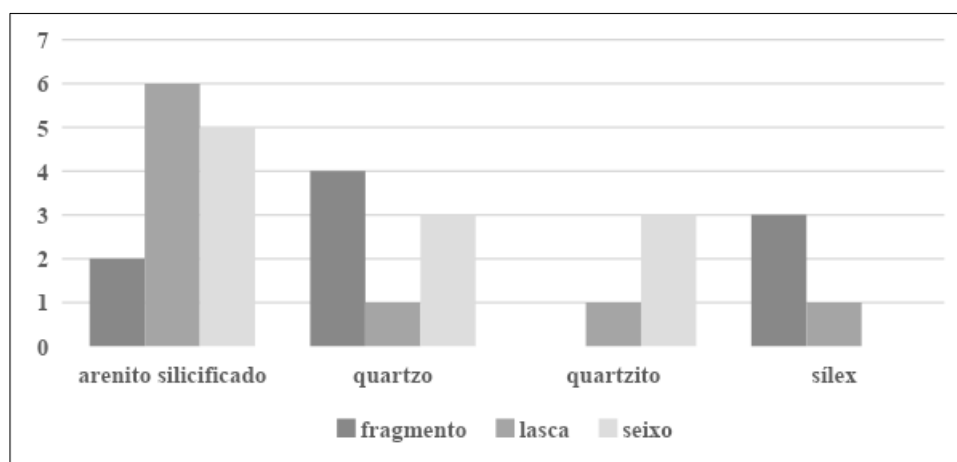


Figura 125. C2 Toca do João Leite. Instrumento 125830-1. a. representação gráfica; b. esquema de funcionamento e de produção.

5.3.3.2 Núcleos

Os núcleos do conjunto somam 29 peças em arenito silicificado, quartzo, quartzito e sílex. São peças sobre fragmento, lasca e seixo explorados segundo um sistema de debitage do tipo C (Gráfico 12). Quase a metade dos núcleos foi explorada com apenas uma retirada ou com mais de uma retirada, mas essas sendo em diferentes superfícies e sem recorrência (13 núcleos). Outros núcleos foram explorados com uma série curta (8 núcleos), e há núcleos com mais de uma série curta (7 núcleos).

Gráfico 12. C2 – Toca do João Leite: Relação entre tipo de suporte de núcleos e matéria-prima.



a) Núcleos com 1 série curta: três estão descritos

894-126236 (Figura 126): núcleo sobre seixo de arenito silicificado de grão fino (C: 8,2 cm; L: 6 cm; E: 5,7 cm). O núcleo apresenta córtex em parte da superfície e quebras naturais. O plano de percussão foi aberto para o início da exploração de uma série curta de três retiradas sobre um plano cortical. As retiradas são paralelas e unidirecionais e feitas seguindo uma ordem descontínua 1-3-2.

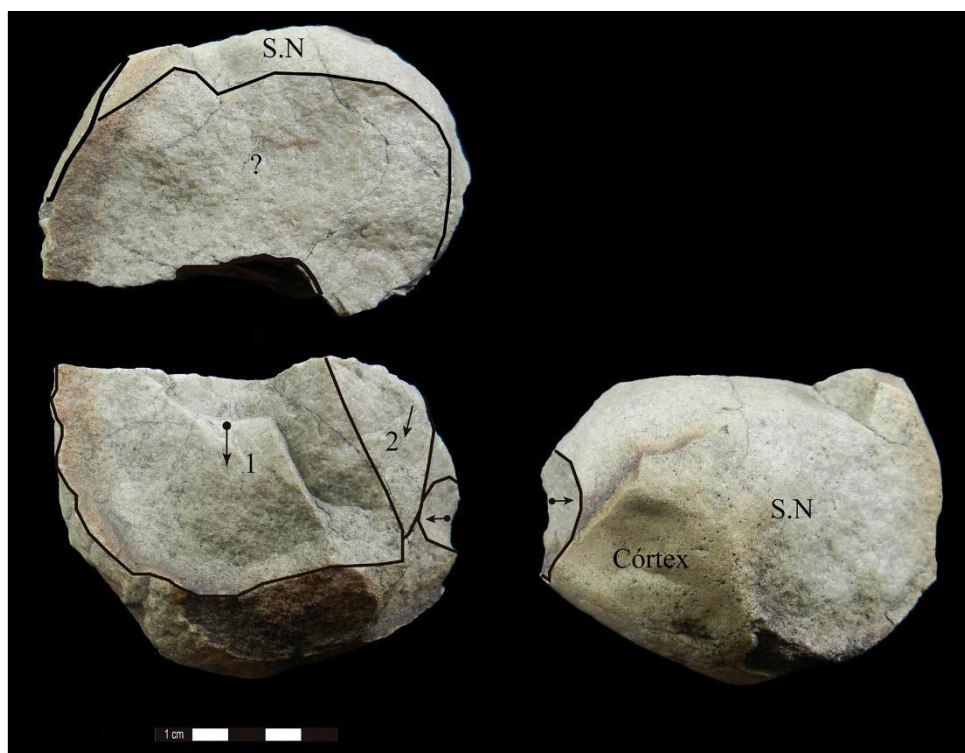


Figura 126. C2 – Toca do João Leite. Núcleo com 1 série curta.

894-125148 (Figura 127): núcleo sobre fragmento de sílex (C: 4,8 cm; L: 4,9 cm; E: 4 cm). O suporte possui duas superfícies opostas separadas por laterais abruptas exploradas e de quebras naturais. Uma superfície natural e plana serviu como plano de percussão para uma série de três retiradas sobre duas superfícies. As duas primeiras retiradas foram feitas sobre uma superfície de exploração lisa e a terceira retirada feita sobre um plano cortical. Essas retiradas são paralelas e unidirecionais e seguem uma ordem contínua 1-2-3. O último negativo serviu como plano de percussão para uma retirada isolada sobre a superfície lisa oposta à natural.



Figura 127. C2 – Toca do João Leite. Núcleo com 1 série curta.

894-125153 (Figura 128): núcleo sobre seixo de quartzo (C: 3,2 cm; L: 3,8 cm; E: 2,8 cm). A peça possui 50% de superfície cortical. A morfologia do suporte é constituída por uma superfície plana e natural localizada em uma das extremidades do seixo. Essa superfície lisa serviu como plano de percussão para uma série curta de três retiradas. Os negativos são paralelos e unidirecionais e seguiram uma ordem contínua 1-2-1.

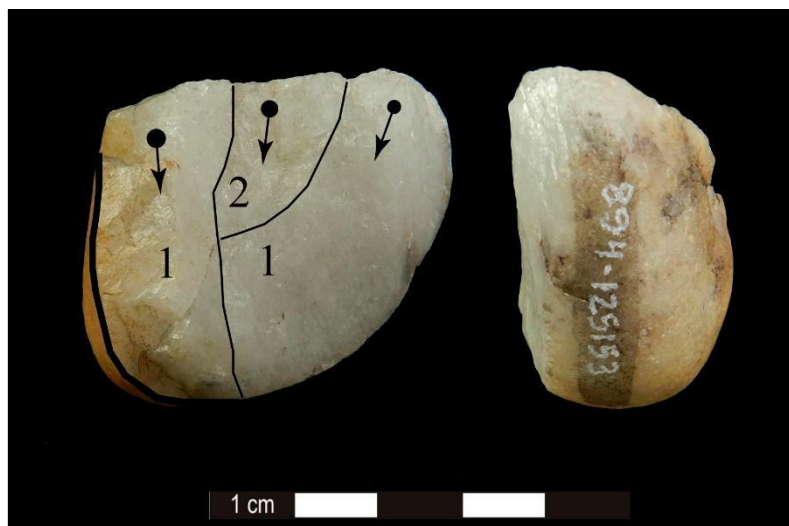


Figura 128. C2 – Toca do João Leite. Núcleo com 1 série curta.

b) Núcleos com mais de uma série curta: três estão descritos.

894-124847 (Figura 129): núcleo sobre seixo de arenito silicificado de grão médio (C: 8 cm; L: 9,3 cm; E: 6 cm). O seixo possui menos de 50% de córtex em sua superfície e sua abertura foi natural, formando uma superfície ligeiramente plana. Essa superfície foi utilizada como plano de percussão da 1ª série curta de duas retiradas unidirecionais. A 2ª série curta foi feita a partir de um plano cortical localizado em uma das extremidades da peça e adjacente ao primeiro plano. O método é unidirecional.



Figura 129. C2 – Toca do João Leite. Núcleo com mais de uma série curta.

894-125440 (Figura 130): núcleo sobre lasca de sílex (C: 6,6 cm; L: 4,2 cm; E: 4,5 cm). A lasca é produto de uma percussão direta interna. A face inferior é ligeiramente convexa e foi utilizada como plano de percussão para uma intensa exploração das laterais da peça. A 1ª série de cinco retiradas unidireccionais e subparalelas foi feita seguindo uma ordem contínua 1-2-3-4-5. A 2ª série foi realizada na lateral oposta com quatro retiradas paralelas de morfologia variada e unidireccionais seguindo uma ordem contínua 1-2-1-2-3.



Figura 130. C2 – Toca do João Leite. Núcleo com mais de uma série curta.

894-126081 (Figura 131): núcleo sobre fragmento de arenito silicificado de grão médio (C: 5,8 cm; L: 5,3 cm; E: 4,3 cm). O núcleo foi explorado sobre duas superfícies opostas e convexas. A 1ª série de três retiradas unidirecionais e paralelas foi feita seguindo uma ordem descontínua 2-1-2. Sobre a mesma superfície, a 2ª série de seis retiradas curtas e paralelas foi feita acompanhando a linha da borda do núcleo seguindo ordem descontínua 1-2-4-3-2-4. A última série de duas retiradas foi feita na superfície oposta. As retiradas são paralelas e unidirecionais.



Figura 131. C2 – Toca do João Leite. Núcleo com mais de uma série curta.

6 CONJUNTO LÍTICO DA TOCA DA BAIXA DAS CABACEIRAS

Nesse capítulo apresentamos a análise estrutural do conjunto lítico inferior da Toca da Baixa das Cabaceiras, associado às datas de 8.800 e 9.800 anos AP cal. Expomos inicialmente o resultado geral do estudo, seguido da análise detalhada das peças.

6.1 ESQUEMAS OPERATÓRIOS

O conjunto inferior é composto de 1006 peças em quartzo, quartzito e sílex (Tabela 39). Com exceção das estilhas, todas as peças foram analisadas em detalhe, totalizando 809 peças analisadas. Expomos inicialmente o resultado geral dessas análises, seguido da análise detalhada das peças.

Tabela 39. Toca da B. das Cabaceiras. Relação de matérias-primas por categoria técnica

	Instrumento	Núcleo	Lasca	Estilha	Total
quartzito	16	10	382	68	476
quartzo	11	9	299	97	416
sílex	9	0	73	32	114
total	36	19	754	197	1006

6.1.1 Objetivos de lascamento

Os instrumentos do conjunto somam 36 peças em quartzito, quartzo, sílex e arenito silicificado. São peças retocadas, produzidas via façonnagem unifacial ou sobre lasca, e seixos utilizados (Tabela 40).

Tabela 40. Toca da B. das Cabaceiras. Relação de matérias-primas por tipos de instrumentos.

Instrumentos retocados		Total
-------------------------------	--	--------------

	Façonagem unifacial	Sobre lasca	Seixos utilizados	
quartzito	0	12	1	13
quartzo	0	9	5	14
sílex	8	1	0	9
total	8	22	6	36

6.1.1.1 Peças façonadas unifacialmente

Oito instrumentos foram produzidos via façonagem unifacial, exclusivamente em sílex, e possuem os critérios técnicos que os inclui em PFUFP. Das 8 peças do conjunto, 1 encontra-se inteira, 5 estão com estrutura desnaturada, e 2 estão fraturadas, restando apenas os fragmentos apicais.

Essas peças foram produzidas sobre lasca. A PFUFP inteira é alongada e simétrica, de laterais convexas convergentes. A face não façonada corresponde a face inferior da lasca suporte, e possui superfície plana. A façonagem modificou toda a superfície oposta, produzindo um volume de perfil simétrico e de secção transversal semicircular, com comprimento de 10,4cm, largura de 4,3cm e espessura de 3cm.

Nas peças desnaturadas, o alongamento e, em menor grau, a largura das peças foram perdidos com as sucessivas fases de reorganização da estrutura volumétrica, impossibilitando a leitura original do instrumento. A única característica morfométrica que resistiu à essas fases de reorganização foi a espessura, essa medida é semelhante nas PFUFP desnaturadas e PFUFP inteira (Tabela 41). A face convexa das PFUFP desnaturadas apresenta negativos anteriores a fase de façonagem, ou uma pequena porção de córtex, indicando variabilidade da modalidade de façonagem com relação a PFUFP inteira.

Tabela 41. Toca da B. das Cabaceiras. Características métricas das PFUFP inteiras e PFUFP desnaturadas.

	Comp. (cm)	Larg. (cm)	Esp. (cm)
PFUFP inteira	10,4	4,3	3
PFUFP desnaturada	4,3	2,8	2,7
	4	3,3	2
	3,8	3	2,8

	3,7	2,8	2
	3	2,4	2,3

A PFUFP inteira é um suporte de instrumentos. O volume foi utilizado para confecção de duas UTFt apicais: uma com delineamento arredondando e lados paralelos, com ângulos de 45° ; e a oposta de delineamento retilíneo ligeiramente denticulado, com ângulos de 75° . PFUFP desnaturadas possuem de 1 a 2 UTFt. A UTFt apical, sempre presente, possui origem no instrumento inicial, e os delineamentos são arredondados convergentes com ângulos de 65° e 75° , e fronte arredondada com ângulo 55° . As UTFt laterais foram confeccionadas na última fase de reorganização da estrutura, possuem delineamento retilíneo linear com ângulo de 70° , e convexo com ângulo de 45° (Figura 132).

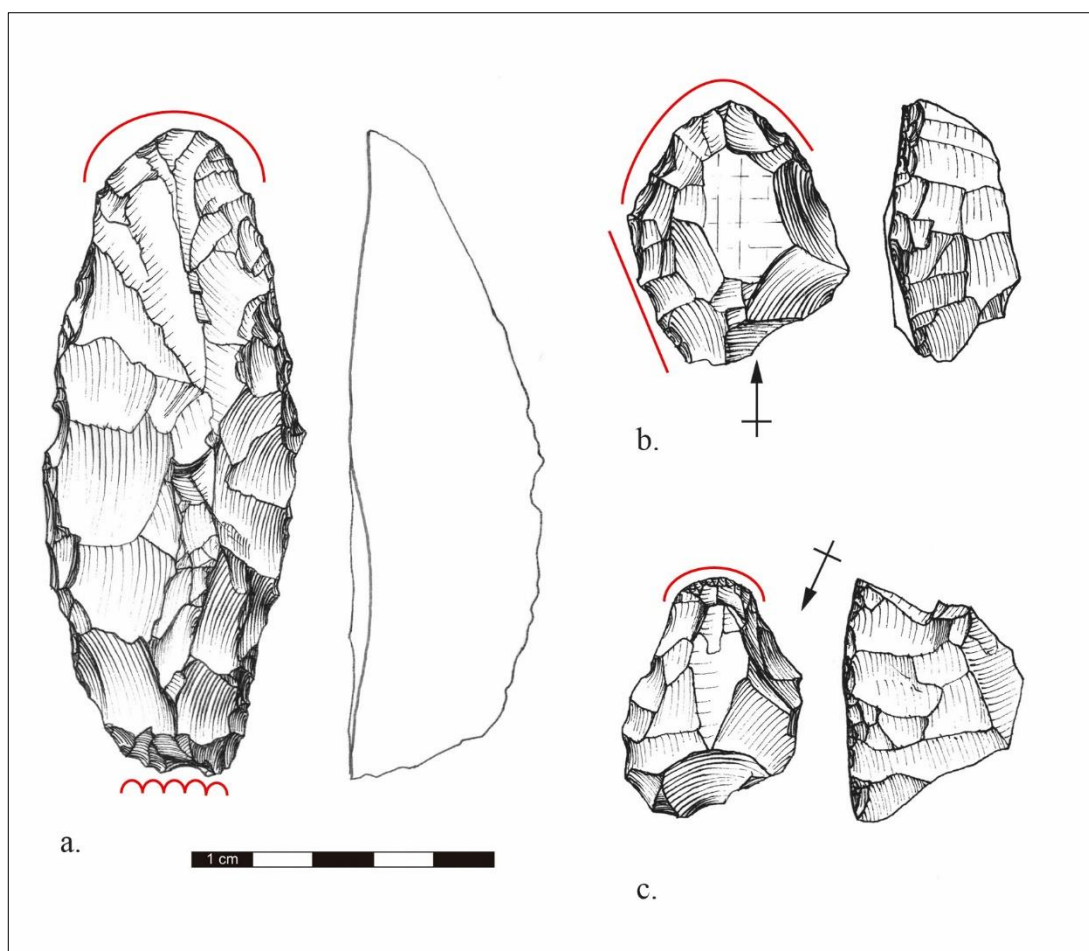


Figura 132. Toca da B. das Cabaceiras. PFUFP. a. PFUFP inteira; b. e c. PFUFP desnaturadas. Fonte: Lourdeau & Pagli, 2014 (modificado).

6.1.1.2 Instrumentos retocados

O conjunto conta com 22 instrumentos retocados produzidos sobre lascas, seixos e fragmentos naturais de quartzito (12 peças), quartzo (9 peças) e sílex (1 peça) (Tabela 42). Esses instrumentos estão bem associados a grupos tecnofuncionais definidos por volumes normatizados variados, com ângulos e delineamento de gumes distintos. Observamos três tipos de suporte utilizados na produção dos instrumentos: suporte maciço, suportes leves, e suportes naturais.

Tabela 42. Toca da B. das Cabaceiras. Tipos de suportes utilizados na produção de instrumentos retocados.

	Suporte maciço	Suporte leve	Suporte natural	Total
quartzito	5	3	4	12
quartzo	4	4	1	9
sílex	0	1	0	1
total	9	8	5	22

6.1.1.2.1 Instrumentos retocados sobre suportes maciços (grupo tecnofuncional 1)

O grupo tecnofuncional 1 é composto de instrumentos produzidos sobre seixos, fragmentos naturais e lasca de quartzito e quartzo. O suporte possui comprimento entre 6,5 e 9,5cm, largura entre 5 e 8,7cm, e espessura entre 3,7 e 7cm, são maciços e de morfologia arredondada ou angulosa, seguindo a forma do seixo de origem do suporte (Tabela 43). Nesse volume foram confeccionadas 1 ou 2 UTFt com características variadas de delineamentos denticulados, *rostre* e convexo. As partes ativas foram produzidas por retiradas subparalelas, pouco longas, produzindo o plano de penetração, normalmente, plano com ângulos de 50 a 70°. O plano de contato foi produzido por uma sucessão de curtos retoques produzindo gumes com ângulos de 55 a 75° (Figura 133).

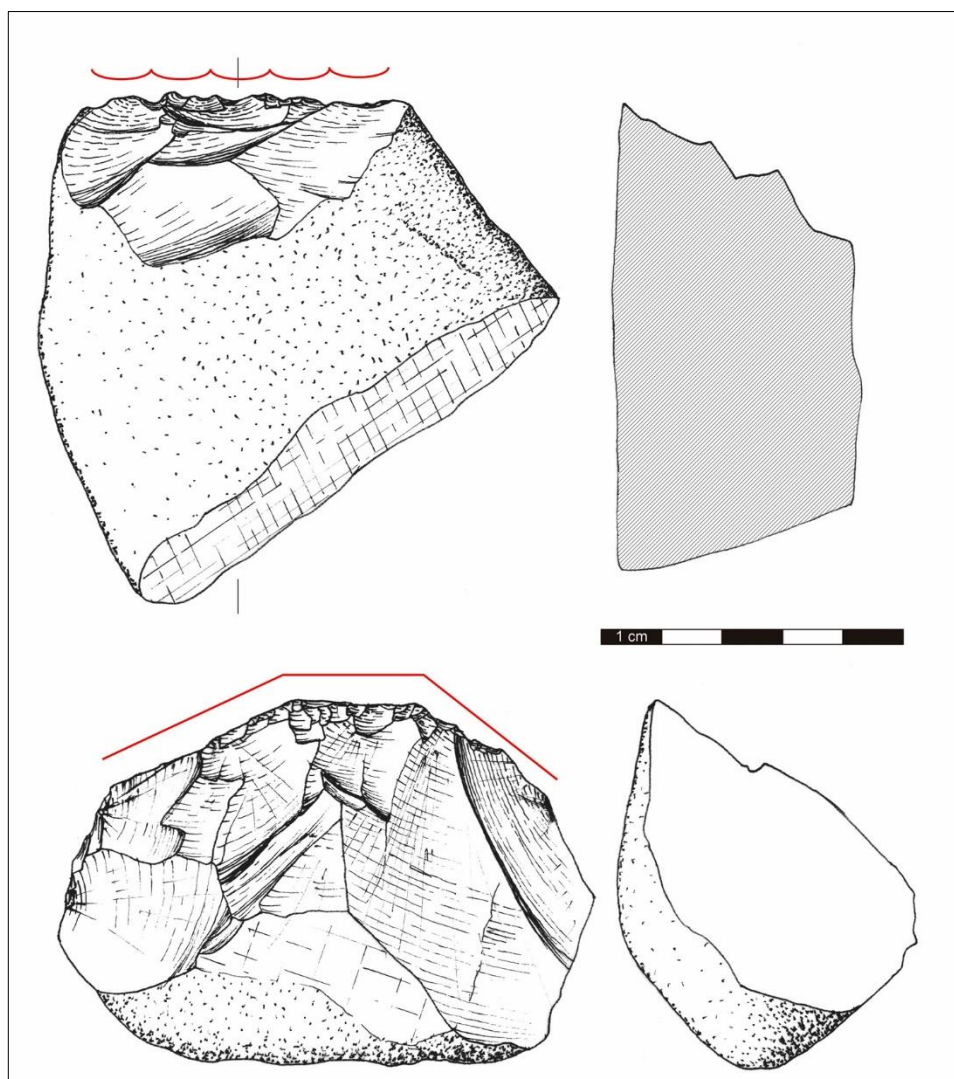


Figura 133. Toca da B. das Cabaceiras. Grupo tecnofuncional 1. Fonte: Lourdeau & Pagli, 2014 (modificado).

Tabela 43. Toca da B. das Cabaceiras. Características métricas do grupo tecnofuncional.

Grupo tecnofuncional 1			
	Comp. (cm)	Larg. (cm)	Esp. (cm)
quartzito	7,7	7,2	4
	7,7	5,3	7
	7,8	8,7	3,7
	8,2	8	4,2
	9,5	7	3,7
quartzo	6,5	5,2	3,8
	9	5	5,6
	9	6,5	5,8
	7	6,6	3,5

6.1.1.2.2 Instrumentos retocados sobre suportes mais leves (grupo tecnofuncional 2)

Instrumentos do grupo tecnofuncional 2 foram produzidos sobre lascas de quartzo, quartzito e sílex. São 8 instrumentos confeccionados sobre suportes de morfologia alongada ou quadrangular, com comprimento entre 4,3 e 6,8cm, largura entre 3,4 e 5,3cm, e espessura entre 1 e 2,5cm (Tabela 44).

Tabela 44. Toca da B. das Cabaceiras. Matéria-prima e características métricas dos instrumentos do grupo tecnofuncional 2.

	Comp. (cm)	Larg. (cm)	Esp. (cm)
quartzo	4,3	4,3	2,2
	4,7	3,6	1
	4,7	5,3	2,2
	6	3,4	1
quartzito	6	4,4	2,3
	6,5	4	3
	6,8	4,7	2
sílex	6,8	4,6	2

Nesses suportes foram produzidas 1 UTFt de delineamento variado (denticular, convexo arredondado, linear ou bico), elemento caracterizador dos subgrupos de instrumentos. São partes ativas preferencialmente laterais, mas UTFt axiais são assinaladas no conjunto. A confecção foi feita por uma série curta de retoques para UTFt de delineamento denticulado, linear e em bico, produzindo, concomitantemente, o plano de penetração e o plano de contato. Os planos de contato desses instrumentos possuem ângulos de 50 a 66°. Instrumentos laterais, normalmente, possuem partes ativas oposta a um dorso abrupto ou oblíquo. UTFt axiais foram produzidas por uma sequência de retoques curtos e subparalelos produzindo o plano de contato com ângulos de 50 e 60°. O plano de penetração desses instrumentos ocupa zonas corticais ou de superfícies naturais (Figura 134)

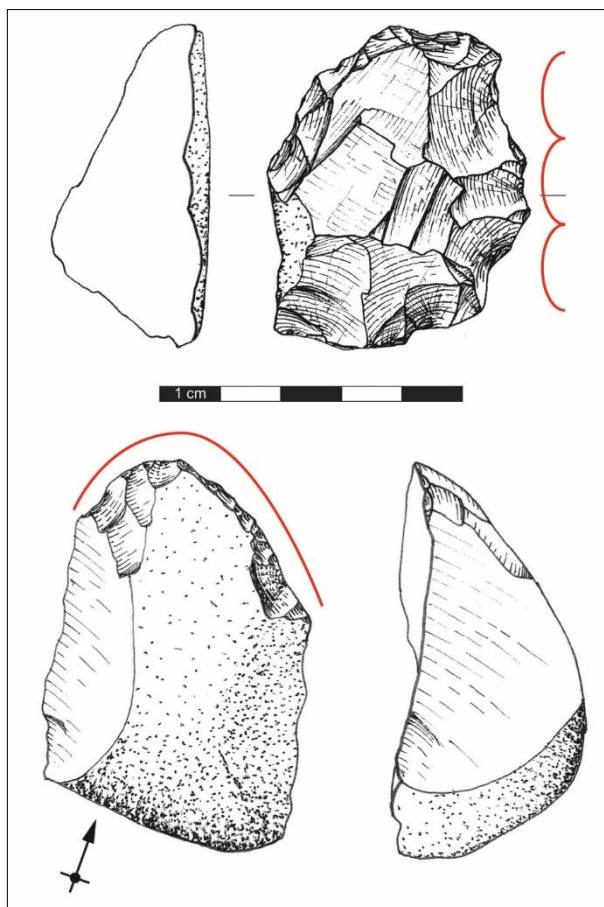


Figura 134. Toca da B. das Cabaceiras. Grupo tecnofuncional 3. Fonte: Lourdeau & Pagli, 2014 (modificado).

6.1.1.2.3 Instrumentos sobre seixos naturais (grupo tecnofuncional 3)

Seixos naturais maciços de quartzito e morfologia variada (angulosa, arredondada e achatada) foram selecionados para confecção de uma parte ativa específica. As características métricas dos seixos selecionados são variadas, com comprimento entre 9,3 e 13cm, largura entre 5 e 10,5cm, e espessura entre 4,6 e 6cm.

As modificações feitas nesses suportes estão restritas a confecção do instrumento. A parte ativa foi produzida em uma das extremidades, por retiradas invasivas nas duas superfícies do seixo criando um gume de bisel duplo, e mais raramente, em uma das superfícies produzindo um gume de bisel simples. As superfícies criadas por essas retiradas são diversificadas, normalmente planas e côncavas, e os ângulos são bastante variados (Figura 135).

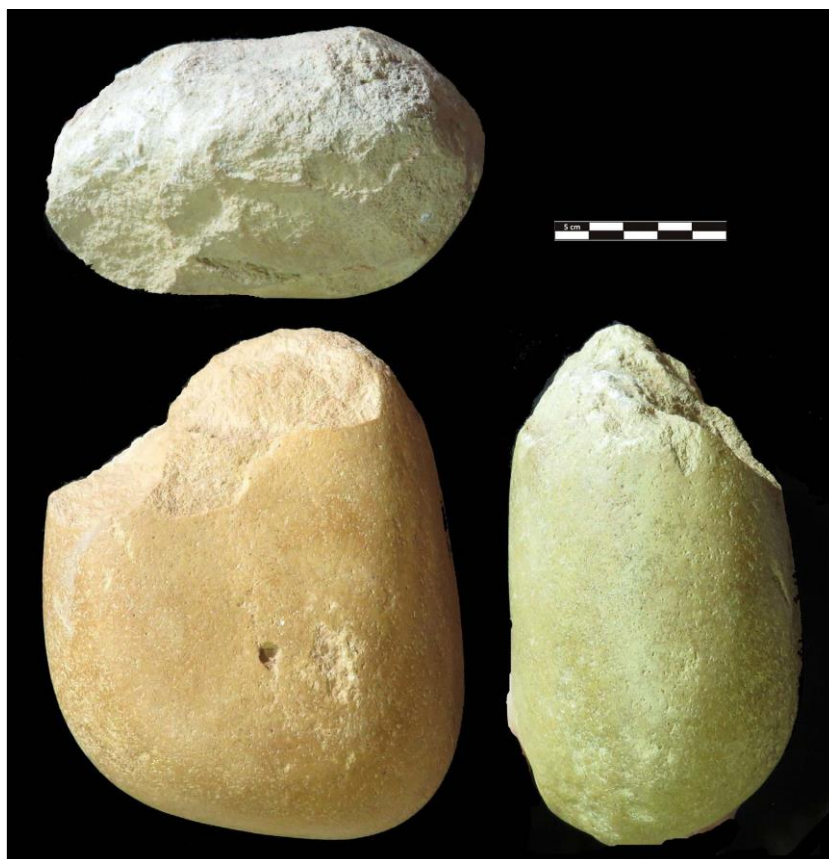


Figura 135. Toca da B. das Cabaceiras. Grupo tecnofuncional 4.

6.1.1.2.4 Instrumentos não retocados com marcas de uso

Fragmentos naturais e seixos de quartzito e quartzo apresentam marcas macroscópicas de utilização como instrumentos de percussão. Os fragmentos naturais selecionados apresentam morfologia achatada produzida por, pelo menos, uma superfície natural ou cortical plana. Nesses fragmentos uma das arestas possui acentuadas marcas de esmagamento. Os seixos naturais são peças maciças e angulosas, com comprimento de 9 e 10cm, largura de 8,3 e 9,2cm, e espessura de 6,5cm. As marcas de utilização estão concentradas em zonas específicas das extremidades dos seixos (Figura 136).



Figura 136. Toca da B. das Cabaceiras. Instrumento de percussão. Não retocado com marcas de uso.

6.1.1.2.5 Síntese dos objetivos de lascamento

A análise expõe um conjunto de instrumentos com estruturas volumétricas bem definidas. É uma indústria formada por PFUFP que, embora não em grande número, expressa, de maneira contundente, sua importância na dinâmica do conjunto. As PFUFP desnaturadas indicam o máximo aproveitamento desses instrumentos, e evidencia a importância da produção de uma estrutura volumétrica com respeito a critérios técnicos específicos para gestão, funcionalização e utilização desses volumes de maneira longa. Nos instrumentos retocados os suportes são fortemente selecionados por critérios morfométricos, e a confecção, muitas vezes, feita por pequenas modificações no suporte inicial. Aqui, o investimento maior parece mais ligado à etapa de seleção do suporte, com a procura de dois tipos distintos: maciço e mais leves.

O potencial funcional é um elemento comparável entre os diferentes tipos de instrumentos, PFUFP e instrumentos retocados. Há, de certa maneira, retomada de características funcionais, de forma mais intensa entre instrumentos retocados, e pontual entre PFUFP e instrumentos retocados axiais. Nos excedentes de instrumentos retocados existe a

confecção de partes ativas semelhantes, denticulados e *rostres* que vão sendo reproduzidas sucessivamente nos dois tipos de suportes, maciços e mais leves, mas que não são reproduzidos nas PFUFP.

Em síntese, a análise demonstra um conjunto de instrumentos fortemente marcado pela importância de estruturas volumétricas bem definidas. É possível falar de uma relação de complementaridade entre PFUFP, e a maior parte dos instrumentos retocados, quando verificamos que existe UTFt específicas para cada um desses tipos de instrumentos. Mas parece haver aqui maior concentração em volumes do que em uma produção que contemple em uníssono estruturas volumétricas e estruturas funcionais.

6.1.2 Modos de produção

Nossa análise considerou instrumentos, núcleos e lascas não retocadas para compreensão dos esquemas de produção de cada objetivo de lascamento.

6.1.2.1 Modos de produção das PFUFP

PFUFP foram produzidas exclusivamente sobre lascas de sílex. Na peça íntegra não é possível reconhecer a direção da debitagem da lasca, mas suas características métricas, principalmente a espessura, indicam a utilização de percussão direta interna com percutor de pedra (Pellegrin, 2000). A fase de façongem apagou os traços anteriores à debitagem da lasca na face convexa das PFUFP, portanto, o método de obtenção desses suportes não é evidente. Nenhum núcleo do conjunto apresenta negativos com características métricas compatíveis com esses suportes.

Para os esquemas de façongem as PFUFP indicam a utilização de 3 modalidades de façongem. Na PFUFP íntegra é vista a modalidade 1, onde a façongem modificou toda a face da peça por meio de retiradas, de morfologia variada, realizadas a partir de cada lado da peça, em configuração de candelabro, com retiradas sucessivas e opostas de direção centrípeta. Nas PFUFP desnaturadas as faces convexas indicam que a façongem foi realizada na modalidade 2 com retiradas centrípetas realizadas apenas na periferia da peça, e a modalidade mista onde uma das laterais é façongada com retiradas curtas somente na periferia, enquanto na lateral oposta as retiradas são invasivas em configuração de candelabro (Figura 137).

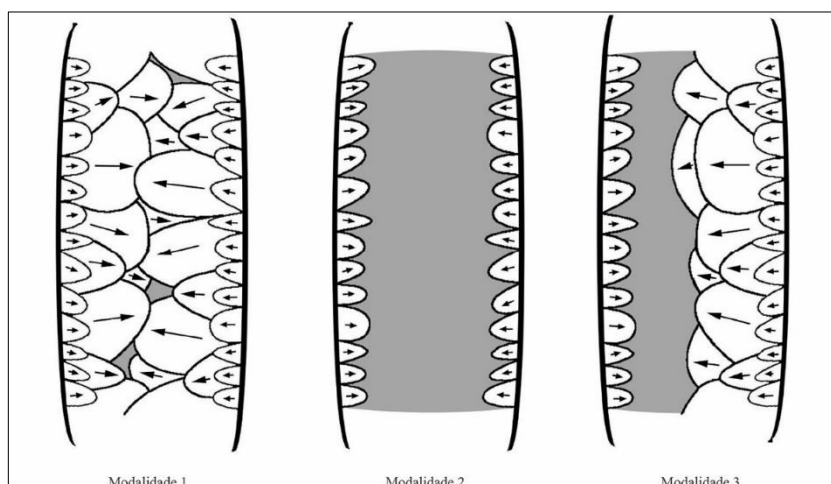


Figura 137. Toca da B. das Cabaceiras. Modalidades de façõagem das PFUFP do conjunto. Fonte: Lourdeau, 2010 (adaptado).

Os negativos de façõagem nas PFUFP possuem superfícies côncavas com contra bulbo bem marcados, e superfícies globalmente planas, indicando que tanto a percussão direta interna quanto a direta marginal foram utilizadas. Lascas não retocadas ligadas a fase de façõagem são maioria no conjunto. São 43 peças de quartzito, quartzo e sílex, com face superior semicortical ou não cortical com mais de 2 negativos anteriores. Em geral são lascas com talão liso, de características métricas variadas com comprimento e largura entre 2 e 5cm. Os negativos anteriores são unidirecionais ou centrípetos. Essas lascas são produtos de percussão direta interna ou marginal, com uso de percutor duro e macio (Figura 138 e Gráfico 13).

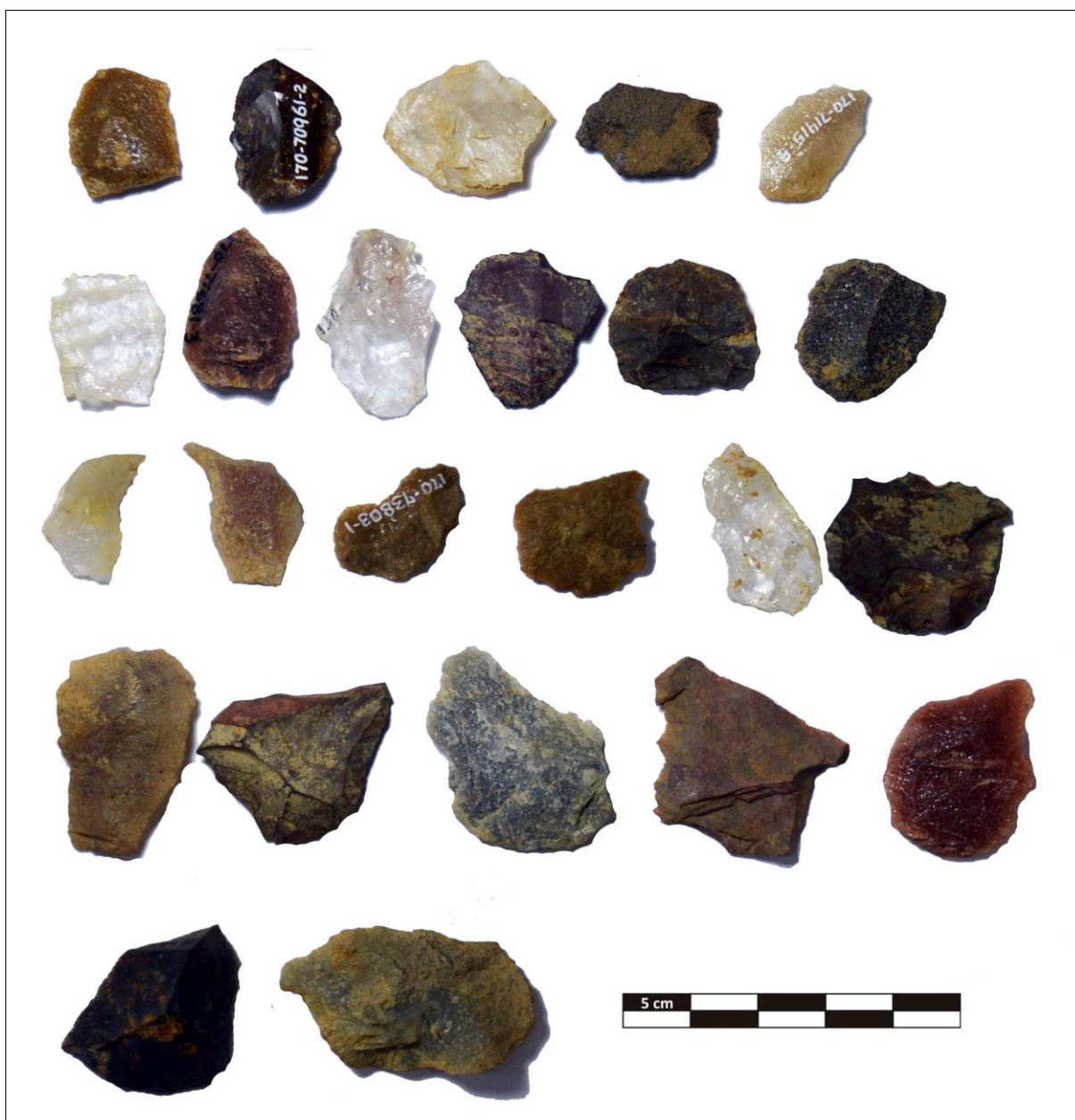
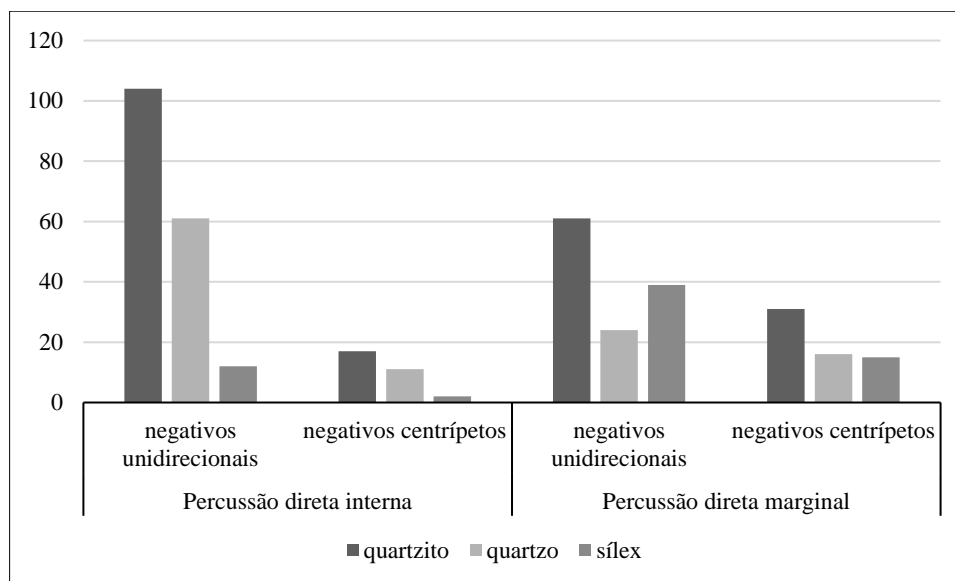


Figura 138. Toca da B. das Cabaceiras. Lascas ligadas à fase de façonnagem.

Gráfico 13. Toca da B. das Cabaceiras. Técnica e face inferior das lascas de façõnagem.



6.1.2.2 A exploração de seixos: modos de produção dos instrumentos dos instrumentos sobre suportes maciços (grupos tecnofuncionais 1 e 3)

A exploração de seixos é um elemento marcante no conjunto. Seixos naturais e lascas de seixo foram usados como suportes na confecção de instrumentos que compõem o grupo tecnofuncional 1 e 3, totalizando 14 instrumentos (Tabela 45).

Tabela 45. Toca da B. das Cabaceiras. Exploração de seixos vista no conjunto.

	Exploração de seixos		
	Naturais		Lascas
	Seixo	Fragmento	
quartzito	6	2	1
quartzo	4	0	1

a) Sobre suportes naturais

Seixos e fragmentos naturais foram selecionados seguindo princípios métricos de robustez dos suportes, e princípios morfológicos. Os fragmentos de seixos selecionados

possuem ao menos 1 superfície plana, e os seixos naturais são de morfologia arredondada de secção plano convexa.

A confecção dos instrumentos foi feita por retiradas de morfologia variada. Retiradas invasivas produziram o plano de penetração, e retiradas curtas e subparalelas produziram o plano de penetração. Essas retiradas possuem superfície côncava indicando a confecção ligada a percussão direta interna.

b) Sobre lascas

Mais raramente foram usadas lascas de seixo para produzir suportes maciços. São peças com face superior cortical ou semicortical, de talão liso com espessura de 2cm. a face inferior é bem marcada pela zona bulbar e ondas de percussão, indicando uma produção por percussão direta interna com percutor duro. O suporte semicortical possui negativos na face superior que indicam uma exploração ortogonal. Os núcleos do conjunto não apresentam negativos com características métricas capazes de produzir tais suportes.

A confecção foi feita por retiradas pouco invasivas e subparalelas, diretas e indiretas, produzindo o plano de penetração e o plano de contato concomitantemente.

6.1.2.3 Modos de produção dos instrumentos sobre suporte mais leves (grupo tecnofuncional 2)

Instrumentos do grupo tecnofuncional 2 foram produzidos sobre lascas e fragmentos de seixos de quartzo e quartzito, e lascas de sílex (Tabela 46). São suportes de morfologia variada, mas com dimensões mais leves que os suportes maciços tão marcados no conjunto.

Tabela 46. Toca da B. das Cabaceiras. Tipos de suporte dos instrumentos do grupo tecnofuncional 2.

	Exploração de seixo		Exploração de bloco
	Fragmento	Lasca	Lasca
quartzito	1	3	0
quartzo	1	1	1
sílex	0	0	1

Os fragmentos sobre seixos foram selecionados considerando a presença de uma superfície plana, configurando um suporte plano convexo. A exploração de seixos para produzir lascas foi feita por percussão bipolar sobre bigorna, em seixos de morfologia arredondada, obtendo lascas com mesma morfologia do seixo suporte. A percussão direta interna com percutor duro é assinalada, obtendo produtos com comprimento maior que a largura. Esses suportes são semicorticais, com intervenções ligadas principalmente a confecção dos instrumentos. Os produtos de exploração de bloco são lascas alongadas obtidas por percussão direta interna e marginal. São peças não corticais, com presença de superfícies naturais e negativos anteriores a debitage da lasca. Esses negativos são unidirecionais de morfologia variada.

Considerando as características dos suportes debitados, os núcleos do conjunto apresentam negativos condizentes com a produção dessas lascas. São núcleos sobre seixos de quartzito e quartzo, todos pertencentes ao sistema de debitage do tipo C, com exploração sobre superfícies naturalmente convexas, sem preparação inicial para a debitage. As séries de retiradas são normalmente curtas e independentes, feitas sobre superfícies corticais. As retiradas são subparalelas, e realizadas em sequência unidirecional, gerando produtos com faces superiores corticais, semicorticais e não corticais, de morfologia variada (Figura 139).

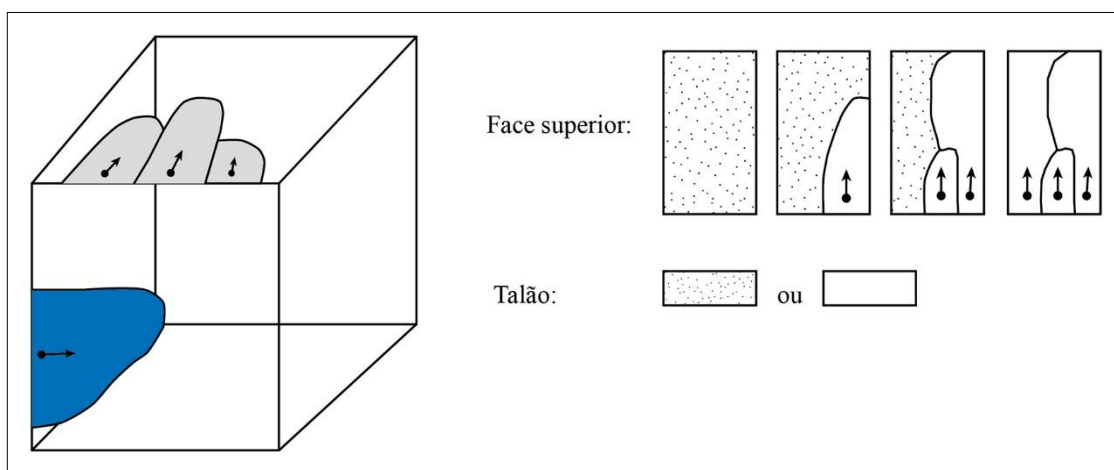
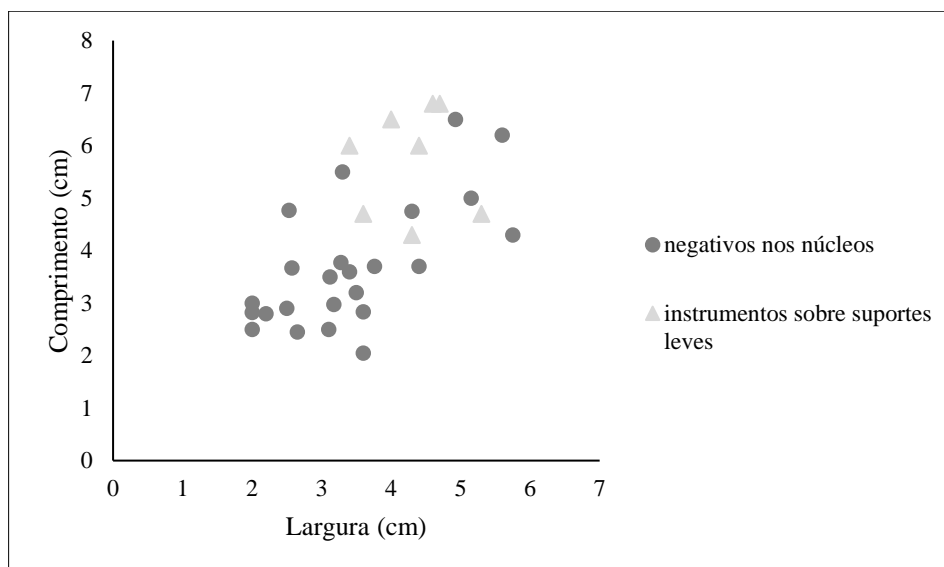


Figura 139. Toca da B. das Cabaceiras. Esquema de exploração e características dos produtos dos núcleos C.

Considerando as características métricas dos negativos presentes nesses núcleos, é possível relacioná-los com os suportes leves (Gráfico 14).

Gráfico 14. Toca da B. das Cabaceiras. Relação de comprimento e largura entre instrumentos do grupo tecnofuncional 2 e negativos nos núcleos.



O mesmo ocorre com parte das lascas não retocadas do conjunto. Lascas não retocadas que apresentam características semelhantes aos suportes leves e aos produtos dos núcleos somam 307 peças. São lascas corticais, semicorticais e não corticais produzidas por percussão direta interna com percutor duro e percussão bipolar sobre bigorna (Tabela 47).

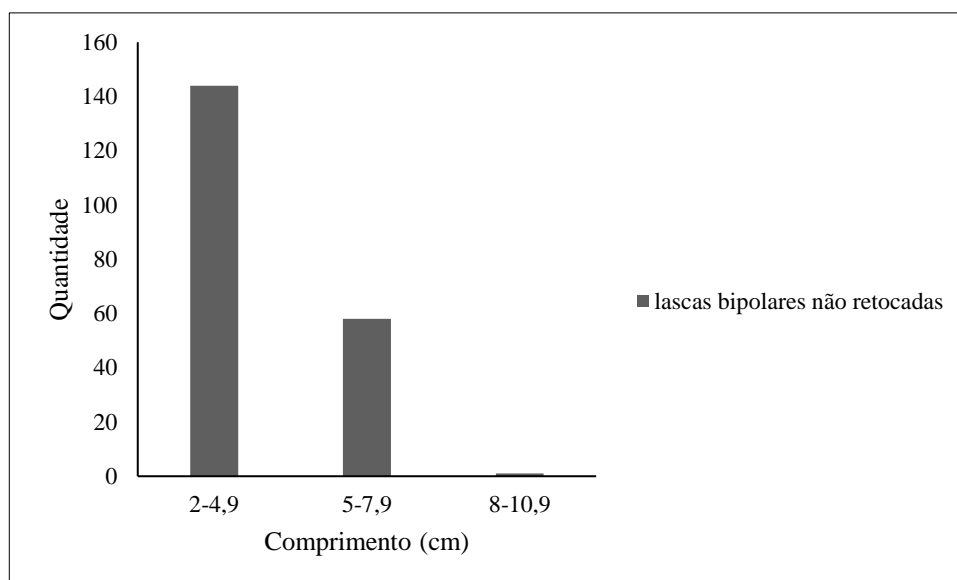
Tabela 47. Toca da B. das Cabaceiras. Matéria-prima e técnica utilizada na produção de lascas não retocadas semelhantes aos suportes de instrumentos do grupo tecnofuncional 2.

	Percussão direta interna com percutor de pedra	Percussão bipolar sobre bigorna	Total
quartzito	100	60	160
quartzo	34	113	147
total	134	173	307

Lascas bipolares apresentam, de maneira mais recorrente, face superior cortical ou semicortical com 1 negativo anterior a debitagem. Essa característica da face superior é compatível com o as faces superiores dos suportes leves produzidos por percussão bipolar sobre bigorna. Outro dado semelhante é a característica métrica dessas peças. Os instrumentos

produzidos sobre lasca bipolar apresentam comprimento de 4,7 e 6,8cm, comprimento compatível com as lascas não retocadas de produção bipolar do conjunto (Gráfico 15).

Gráfico 15. Toca da B. das Cabaceiras. Quantificação de lascas bipolares não retocadas por comprimento.



Lascas não retocadas produzidas por percussão direta interna possuem face superior, cortical, semicortical e não cortical. Os negativos anteriores a debitagem são geralmente unidirecionais. A face inferior é bem marcada pela zona bulbar e o tipo de talão mais recorrente é cortical, seguido do liso. As características morfométricas são variáveis. Foram produzidas lascas de comprimento diversificado entre 2 e 10cm. São produtos com características similares aos suportes leves e aos negativos encontrados nos núcleos (Gráfico 16) (Figura 140).

Gráfico 16. Toca da B. das Cabaceiras. Relação de comprimento entre instrumentos do grupo tecnofuncional 2, negativos nos núcleos e lascas não retocadas.

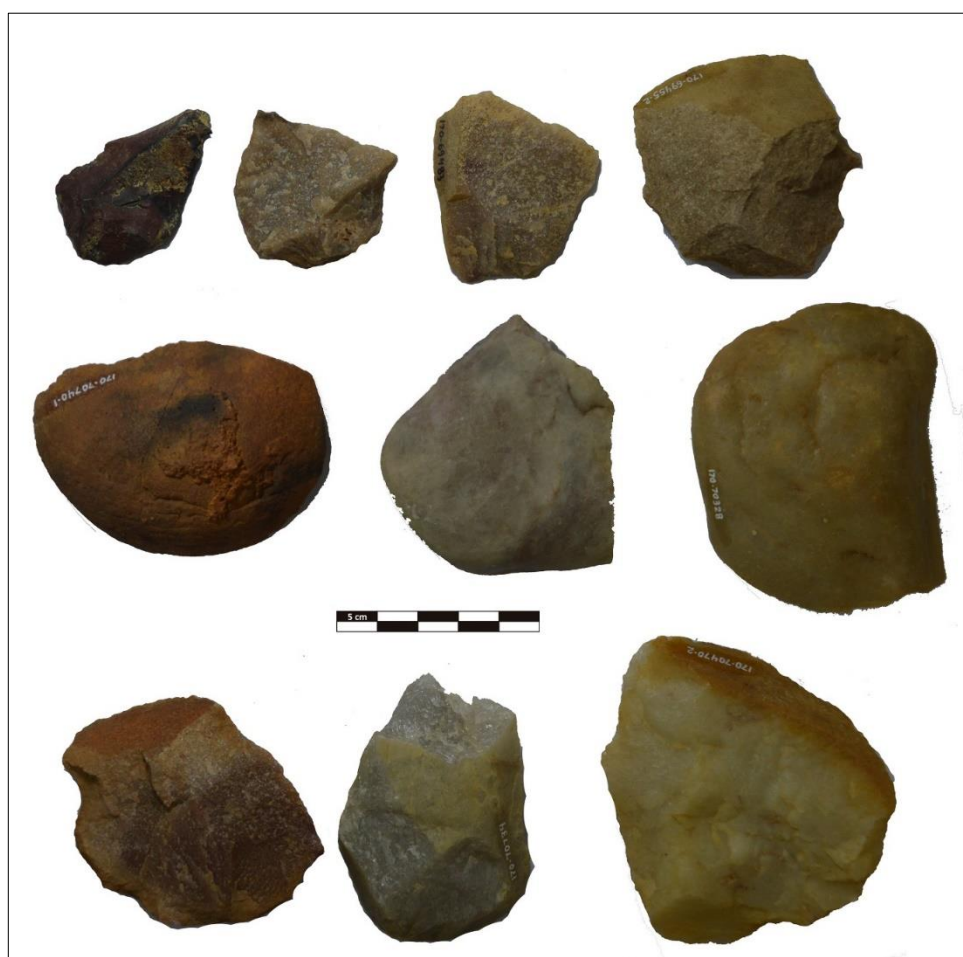
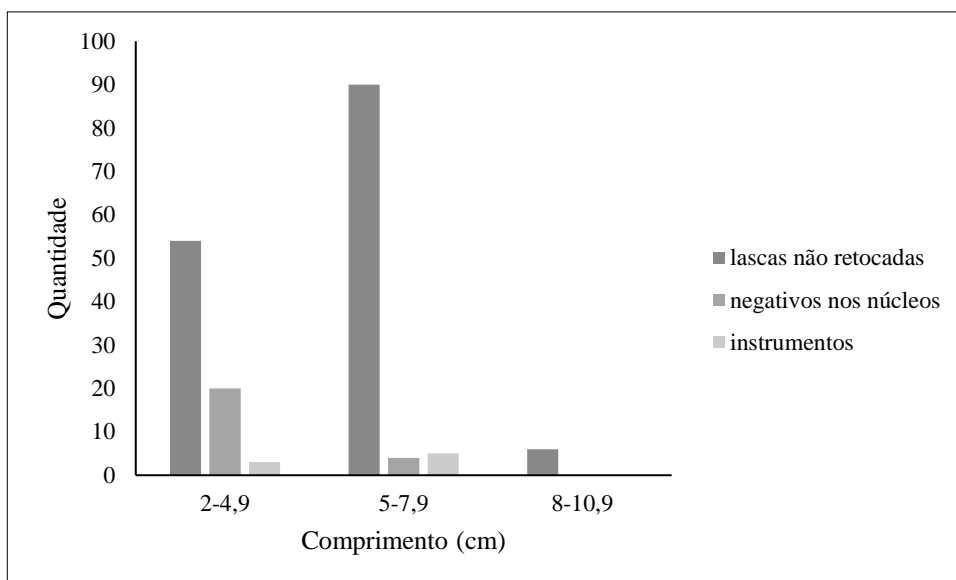


Figura 140. Toca da B. das Cabaceiras. Lascas não retocadas condizentes com os produtos dos núcleos do conjunto.

6.3 APRESENTAÇÃO DETALHADA DAS PEÇAS

Abaixo a descrição e análise estrutural de peças de cada grupo tecnofuncional. Iniciamos com os objetivos de lascamento, as peças façonadas e os instrumentos sobre lasca, após, descrevemos os núcleos do conjunto.

6.3.1 PFUFP inteira: peça suporte de instrumentos

A PFUFP inteira é alongada e espessa, completamente modificada pela façonagem em sua face não plana. Essa etapa produziu um suporte de perfil simétrico com secção transversal semicircular. Nesse suporte foram confeccionadas duas UTFt localizadas nas extremidades da peça. Essas partes ativas possuem delineamento e ângulos distintos (Figura 141).

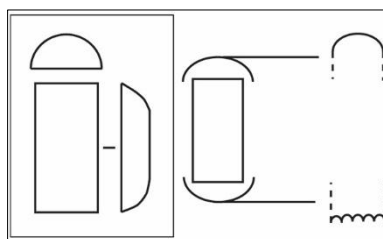


Figura 141. Toca da B. das Cabaceiras. Características estruturais e de funcionamento da PFUFP inteira.

170-71176 (Figura 142): PFUFP alongada e espessa (C: 10,4cm; L: 4,3cm; E: 3cm) de sílex. O suporte inicial é uma lasca de grandes dimensões. A face inferior corresponde à face não façonada do instrumento, e possui uma superfície estritamente plana. A face superior foi completamente modificada na etapa de façonagem. As retiradas são profundas e subparalelas, de orientação centrípeta, feitas ao longo de toda a borda da peça, deixando o suporte com morfologia alongada, espessa e de secção plano-convexa. Essa etapa foi realizada depois da debitagem da lasca. Nesse volume foram produzidas duas partes ativas, localizadas nas duas extremidades. Trata-se de uma peça suporte de instrumentos. A confecção das UTFt foi feita por retoques curtos e subparalelos. A UTFt 1 está localizada na parte apical. O plano de penetração possui superfície plana com ângulos de 40 e 45°. O plano de contato possui superfície plana e ângulo de 55° e o delineamento é arredondado com lados paralelos. A UTFt 2 está localizada na parte basal. Os retoques de confecção dessa UTFt são subparalelos e feitos com retiradas curtas e internas, deixando a superfície ligeiramente semi-abrupta. O plano de

penetração possui superfície plana com ângulos de 70° . O plano de contato possui superfície côncava com ângulo de 75° e o delineamento é retilíneo ligeiramente denticulado.

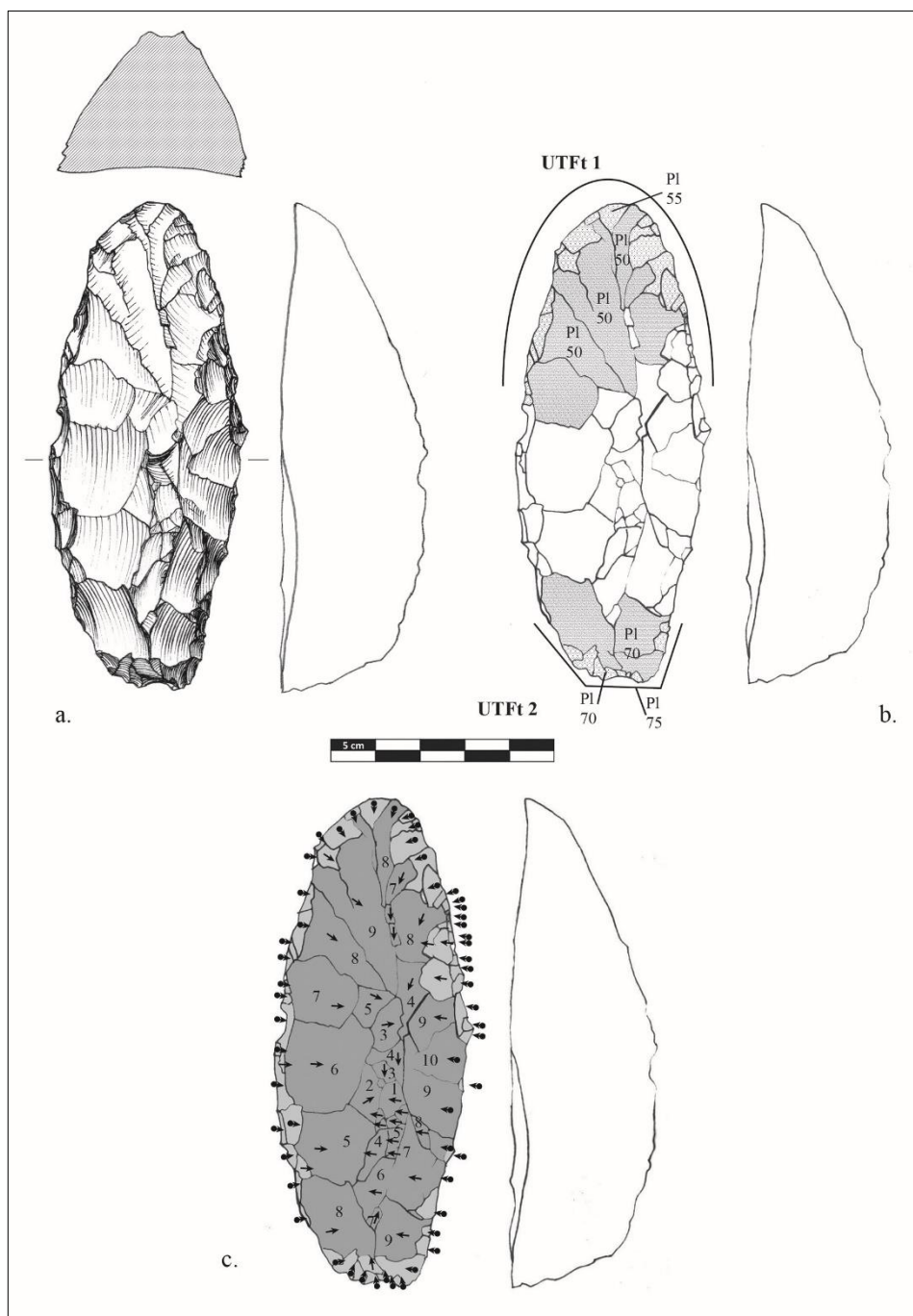


Figura 142. Toca da B. das Cabaceiras. PFUFP n.71176. a. representação gráfica (Fonte: Lourdeau & Pagli, 2014); b. esquema de funcionamento; c. esquema de produção (elaborado à partir de Lourdeau & Pagli, 2014).

6.3.1.1 PFUFP desnaturadas

170-71159-2 (Figura 143): PFUFP desnaturada (C: 4cm; L: 3,3cm; L: 2cm) de sílex. O suporte inicial é uma lasca A face plana corresponde à face inferior da lasca suporte e possui superfície globalmente plana. Três negativos na zona basal desta superfície correspondem à fase de reavivagem e reestruturação volumétrica da peça. A face não plana foi façônada em toda a periferia, com retiradas subparalelas em direção à zona central da face, de superfície natural e plana. A redução do volume inicial do instrumento é percebida nas zonas basal e lateral direita, feita com retiradas paralelas e largas, de direção centrípeta. Esse volume, mesmo reduzido, conservou duas UTFt produzidas por retoques curtos e subparalelos. A UTFt 1 é apical, com plano de penetração côncavo e ângulos de 70° e plano de contato plano com ângulos de 75° . O delineamento é arredondado convergente. A UTFt 2 está localizada na lateral esquerda. O plano de penetração é plano com ângulos de 60° e o plano de contato é levemente côncavo com ângulos de 70° . O delineamento é retilíneo linear.

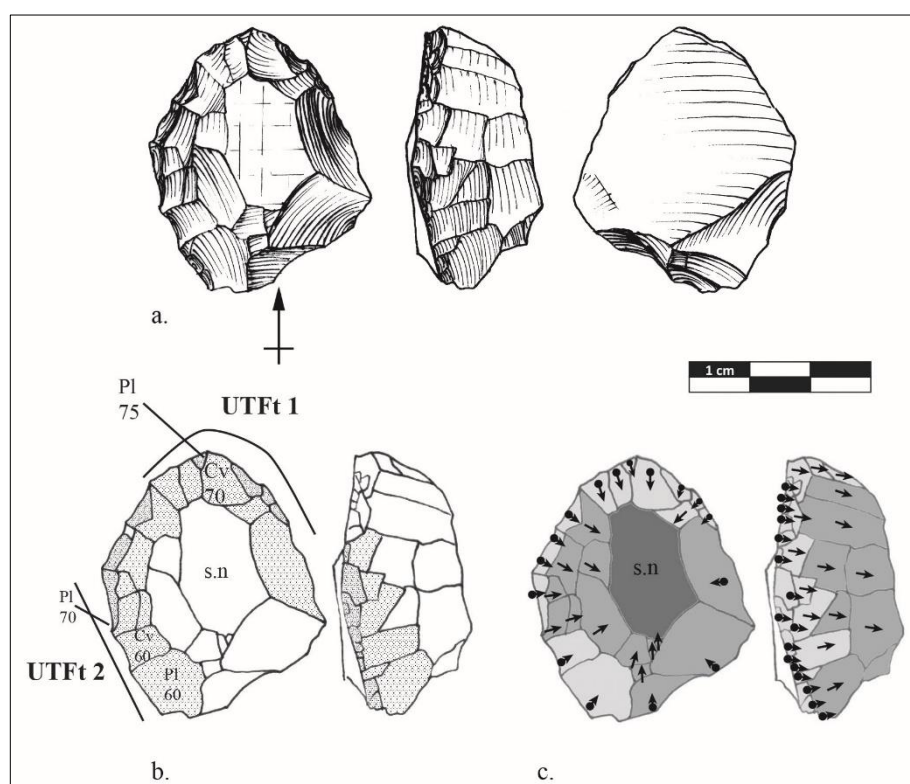


Figura 143. Toca da B. das Cabaceiras. PFUFP n.71159-2. a. representação gráfica (Fonte: Lourdeau & Pagli, 2014); b. esquema de funcionamento; c. esquema de produção (elaborado a partir de Lourdeau & Pagli, 2014).

170-71135 (Figura 144): PFUFP desnaturada (C: 3cm; L: 2,6cm; E: 2,3cm) de sílex. O suporte inicial é uma lasca. A face não modificada é ligeiramente convexa. A face convexa está quase completamente tomada por negativos, com exceção de uma pequena zona cortical na parte mais central da peça. Os poucos negativos ainda presentes da fase de façonnagem, indicam retiradas invasivas de direção centrípeta. Negativos em toda a periferia da peça apontam uma gestão do suporte intensa com retiradas pouco invasivas de direção centrípeta. Duas UTFt estão presentes nesse suporte reduzido. A UTFt 1 é apical, produzida por retoques curtos e subparalelos, na borda apical e nas laterais. O plano de penetração é côncavo com ângulo de 60 e 65°. O plano de penetração é plano com ângulo de 65° e delineamento arredondado convergente. A UTFt 2 é latero-basal e foi produzida por uma sequência de retoques curtos e paralelos produzindo um fio cortante convexo. Os planos de penetração e de contato são ligeiramente côncavos com ângulos de 45°.

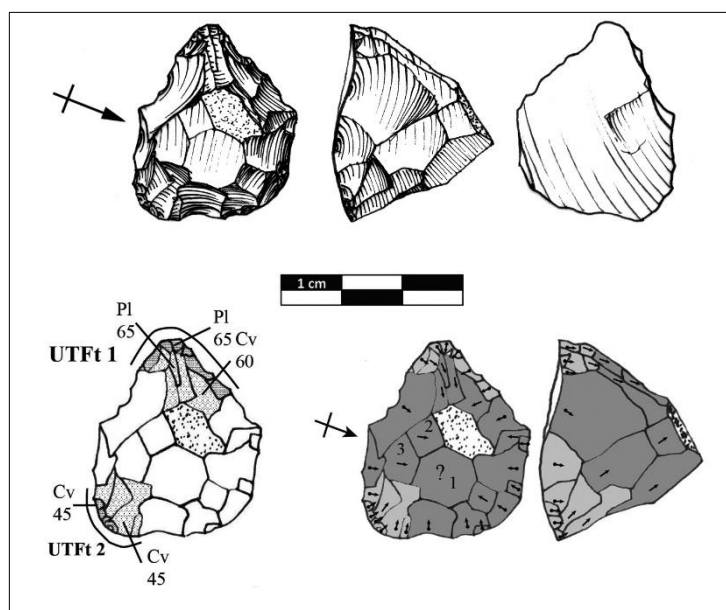


Figura 144. Toca da B. das Cabaceiras. PFUFP 71135. Representação gráfica (Fonte: Lourdeau & Pagli, 2014); e esquemas de funcionamento e de produção (elaborado a partir de Lourdeau & Pagli, 2014).

170-71329 (Figura 145): PFUFP desnaturada (C: 3,8cm; L: 3cm; E: 2,8cm) de sílex. O suporte inicial é uma lasca. A face inferior do suporte inicial é plana e não apresenta nenhuma modificação. A face oposta está tomada por negativos da etapa de façonnagem, concentrados na zona mais central da face, e por retiradas de gestão do suporte e reavivagem da parte transformativa localizadas ao longo de toda a periferia da peça. Os negativos de façonnagem ainda presentes, indicam uma etapa realizada por retiradas de direção centrípeta. O mesmo

método foi usado na etapa de reavivagem, retiradas subparalelas de direção centrípeta. A UTFt é apical, produzida por retoques curtos paralelos. O plano de penetração é convexo com ângulo de 50° e o plano de contato plano com ângulo de 55°. O delineamento é de frente arredondada.

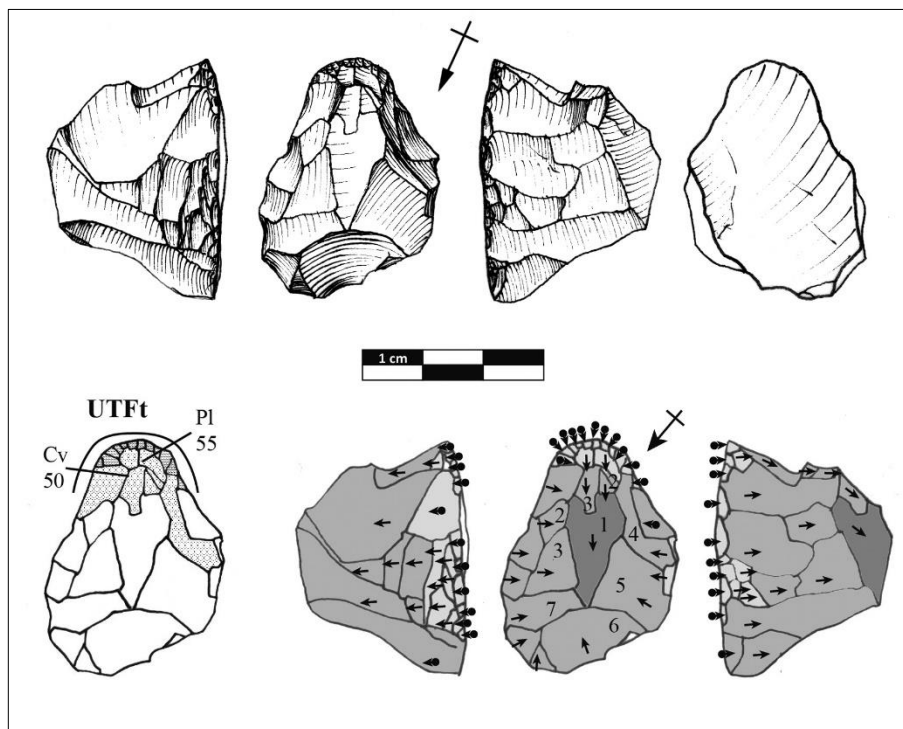


Figura 145. Toca da B. das Cabaceiras. PFUF 71329. Representação gráfica (Fonte: Lourdeau & Pagli, 2014); e esquemas de funcionamento e de produção (elaborado a partir de Lourdeau & Pagli, 2014).

6.3.2 Instrumentos retocados

6.3.2.1 Suportes maciços (grupo tecnofuncional 1)

Nove instrumentos foram produzidos sobre suportes maciços de secção plano-convexa. Os gumes possuem ângulos maiores que 65° e delineamento denticulado, *rostre* e convexo linear. Usamos as características das partes transformativas como atributo para identificarmos subtipos de instrumentos.

- a) Subtipo 1.a: Formado por quatro peças. São instrumentos produzidos sobre seixos de quartzito, fragmentados ou inteiros, geralmente com uma ou mais

superfícies planas e abruptas. A UTFt possui ângulos entre 65° e 85° , e foram confeccionadas por retiradas internas e invasoras, formando um fio cortante de delineamento denticulado (Figura 146). Três peças estão representadas.

b)

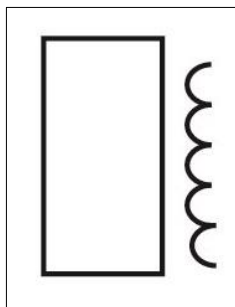


Figura 146. Toca da B. das Cabaceiras. Características estruturais e de funcionamento do subtipo 1.a.

170-71646 (Figura 147): instrumento sobre fragmento de seixo de quartzito (C: 7,7cm; L: 7,2cm; E: 4cm). O suporte é formado por duas superfícies opostas naturais e planas, e uma terceira superfície cortical de morfologia arredondada e abrupta, correspondente à superfície original do seixo. As duas superfícies planas sofreram intervenções. Em uma delas, uma série de retiradas curtas está concentrada em uma pequena zona lateral da peça. Na superfície oposta, retiradas escalariformes foram feitas para a produção da UTFt transversal. O plano de penetração é plano com ângulo de 65° e o plano de contato é côncavo com ângulo de 70° . O delineamento é convexo macrodenticulado.

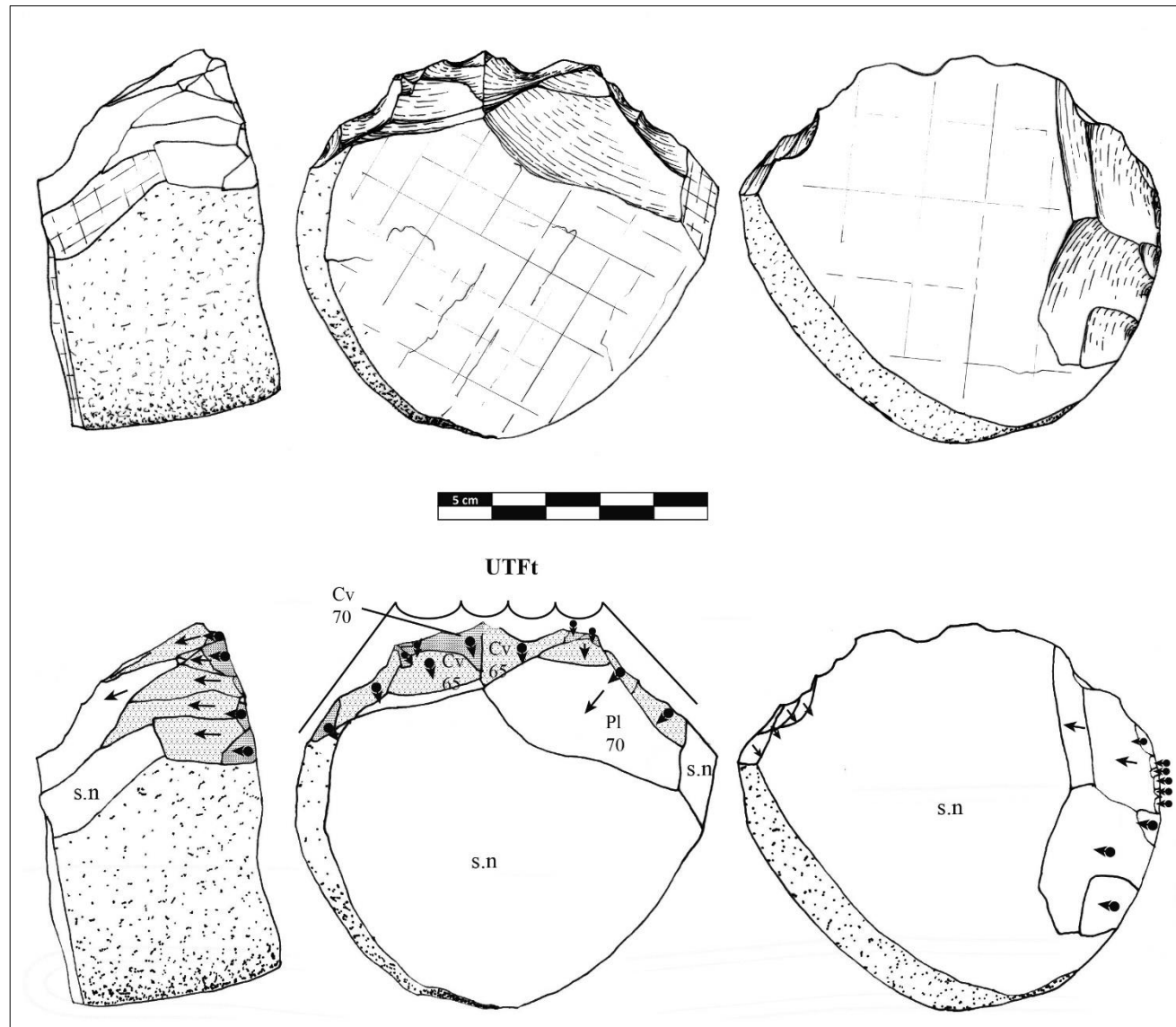


Figura 147. Toca da B. das Cabaceiras. Instrumento 71646. Representação gráfica (Fonte: Lourdeau & Pagli, 2014); e esquemas de funcionamento e de produção (elaborado a partir de Lourdeau & Pagli, 2014).

170-71530 (Figura 148): instrumento sobre seixo de quartzito (C: 7,7cm; L: 5,3cm; E: 7cm). O suporte é anguloso, formado por quatro superfícies, três delas planas e globalmente corticais. A quarta superfície é tomada de negativos de retiradas compridas e invasivas de direção centrípeta. A UTFt é lateral e foi produzida por retiradas internas na linda de uma das laterais da peça, confeccionando um delineamento retilíneo macrodenticulado. O plano de penetração é plano com ângulo de 80° e o plano de contato é côncavo com ângulos de 80° e 85°. Uma possível segunda UTFt está localizada na parte apical da peça. Ela é formada pela superfície saliente entre o último negativo mais apical da UTFt 1 e uma retirada interna feita na parte apical da peça, formando o delineamento em *rostre*. Os planos de penetração e de contato são planos com ângulos de 60° e 65°, respectivamente. O delineamento é retilíneo linear.

170-71149 (Figura 149): instrumento sobre seixo de quartzito (C: 7,8cm; L: 8,7cm; E: 3,7cm). O suporte é arredondado com duas superfícies opostas corticais, uma extremidade abrupta natural e a extremidade oposta modificada por retiradas, onde está localizada a UTFt. A confecção da parte ativa foi feita por retiradas escalariformes invasoras e retoques curtos no fio cortante. O plano de penetração é plano com ângulos de 65° e 70° e o plano de contato é côncavo com ângulos de 65°. O delineamento é retilíneo denticulado.

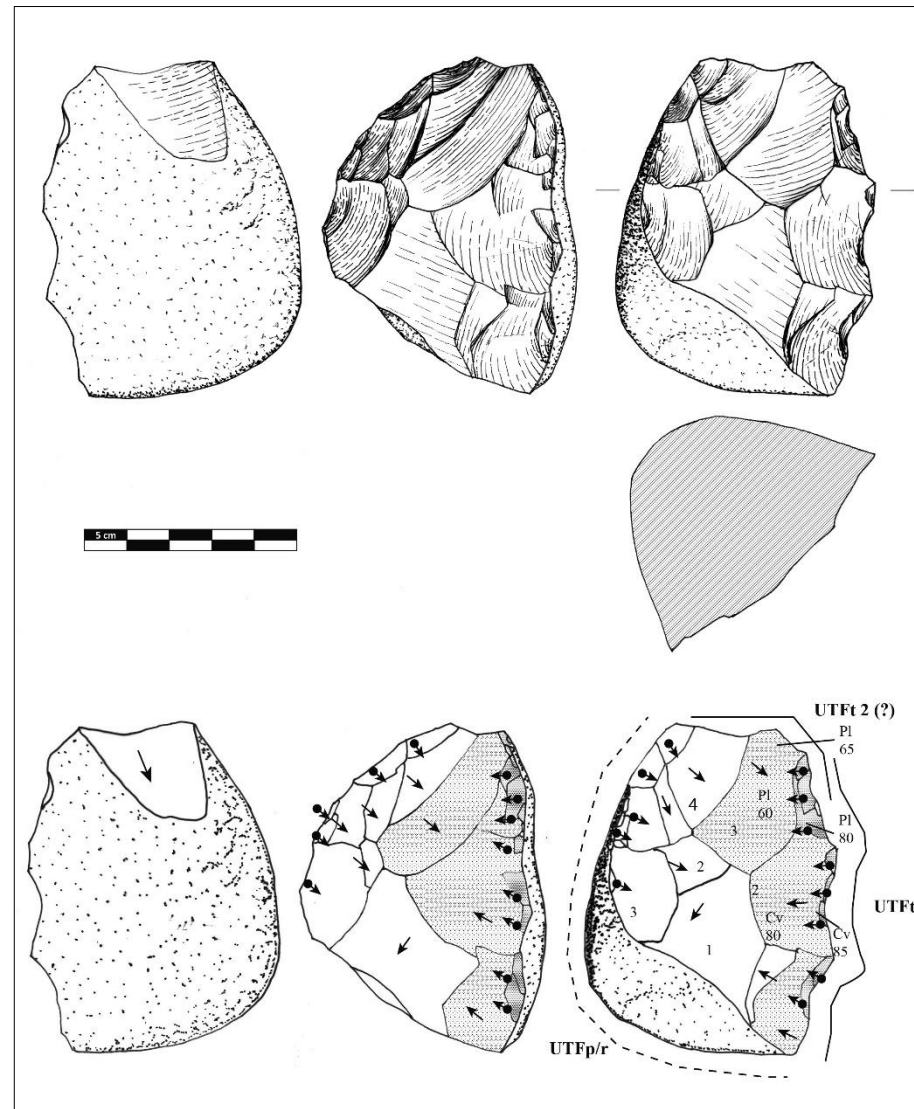


Figura 148. Toca da B. das Cabaceiras. Instrumento 71646. Representação gráfica (Fonte: Lourdeau & Pagli, 2014); e esquemas de funcionamento e de produção (elaborado a partir de Lourdeau & Pagli, 2014).

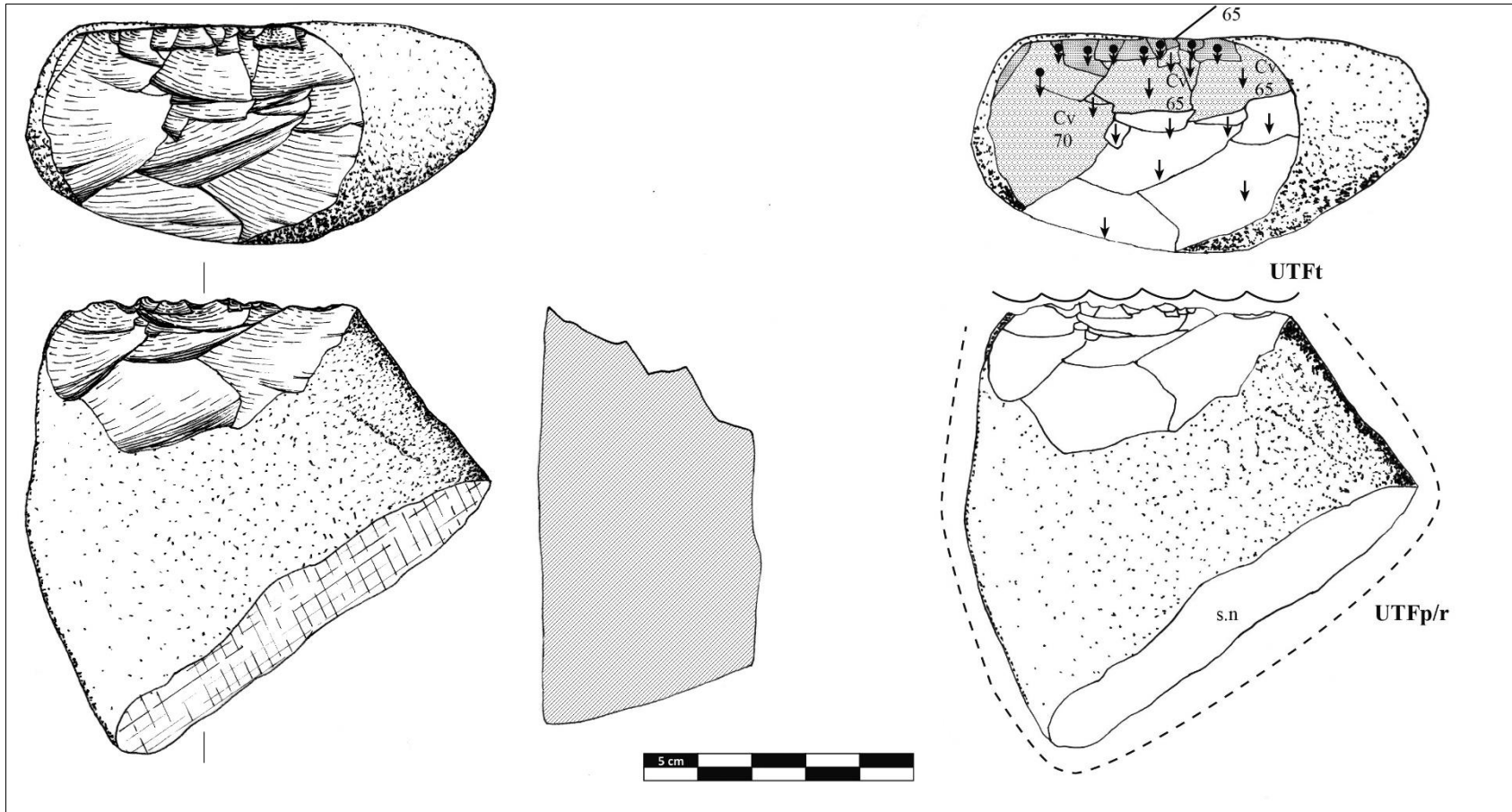


Figura 149. Toca da B. das Cabaceiras. Instrumento 71149. Representação gráfica (Fonte: Lourdeau & Pagli, 2014); e esquemas de funcionamento e de produção (elaborado a partir de Lourdeau & Pagli, 2014).

- c) Subtipo 1.b: Formado por duas peças produzidas sobre seixo de quartzo. Esses suportes possuem morfologia angulosa e guardam a superfície plana globalmente cortical. A UTFt foi produzida sobre a superfície convexa do seixo por retiradas invasoras formando um fio cortante em rostre com ângulos de 60° e 75° e delineamento convexo linear e retilíneo linear (Figura 150).

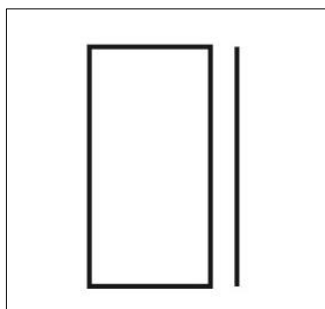


Figura 150. Toca da B. das Cabaceiras. Características estruturais e de funcionamento do subtipo 1.b.

170-69146 (Figura 151): instrumento sobre seixo de quartzo (C: 6,5cm; L: 5,2cm; E: 3,8cm). Suporte anguloso com superfícies corticais planas e abruptas. A UTFt foi produzida sobre a face não plana, na borda com maior comprimento do suporte e oposta a um dorso semi-abrupto. Nessa mesma borda, mas na face plana do seixo, foi feita uma série de retiradas curtas e subparalelas, com o objetivo de diminuir o ângulo do fio cortante. A confecção da parte ativa foi feita por retiradas escalariformes e invasivas, produzindo uma superfície menos convexa e um fio cortante com uma saliência proeminente do tipo *rostre*. Os planos de penetração e de contato são planos com ângulos de 50° e 55°, respectivamente. O delineamento é convexo linear.

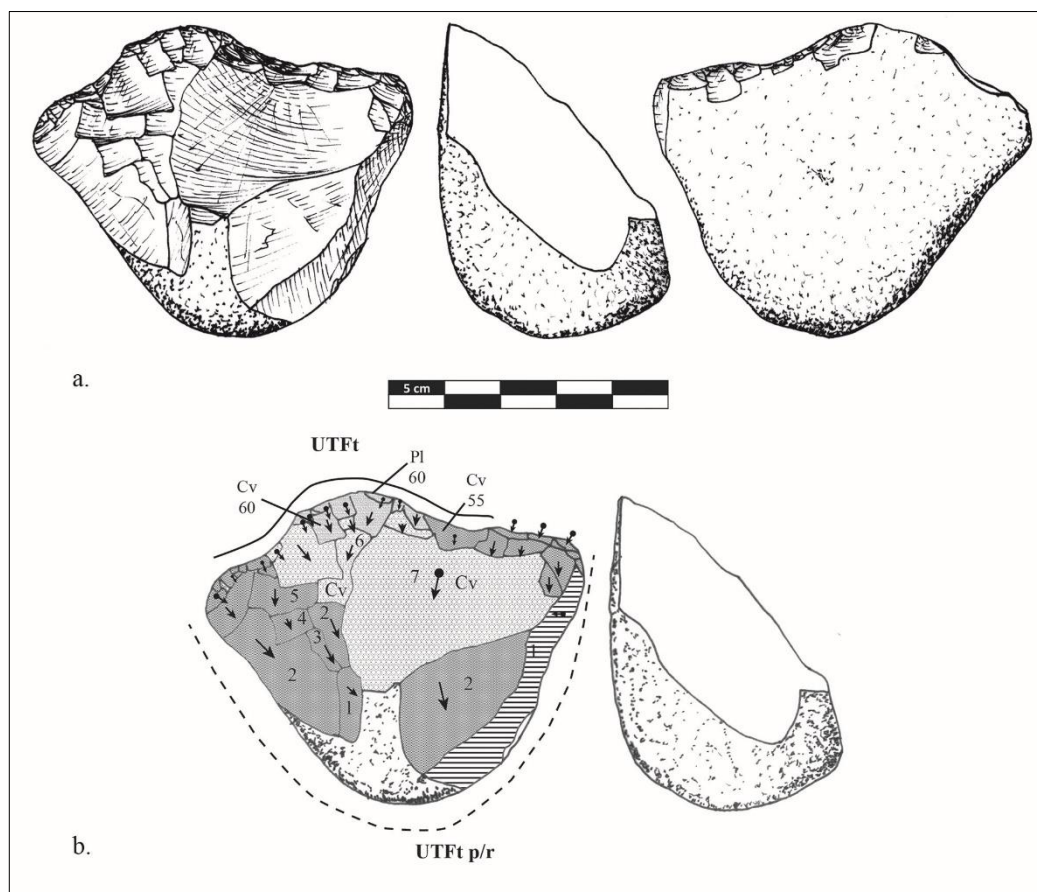


Figura 151. Toca da B. das Cabaceiras. Instrumento 69146. Representação gráfica (Fonte: Lourdeau & Pagli, 2014); e esquemas de funcionamento e de produção (elaborado a partir de Lourdeau & Pagli, 2014).

170-71301 (Figura 152): instrumento sobre seixo de quartzo (C: 9cm; L: 5cm; E: 5,6cm). A morfologia do seixo é angulosa e alongada. A superfície plana é globalmente cortical, com pequenas retiradas na linda do fio cortante, feita na face oposta, com o objetivo de diminuir o seu ângulo. A superfície convexa possui menos de 50% de córtex e está tomada por retiradas feitas para a produção da UTFt. A parte ativa foi confeccionada em uma das laterais mais extensas do seixo por retiradas escalariformes, invasivas, de direção centrípeta. Essas retiradas diminuíram a convexidade da superfície e produziu um fio cortante com uma saliência proeminente do tipo *rostre*. O plano de penetração é côncavo com ângulo de 65° e o plano de contato é plano com ângulo de 75° . O delineamento é retilíneo linear. Essa parte ativa é oposta a um dorso semi-abrupto.

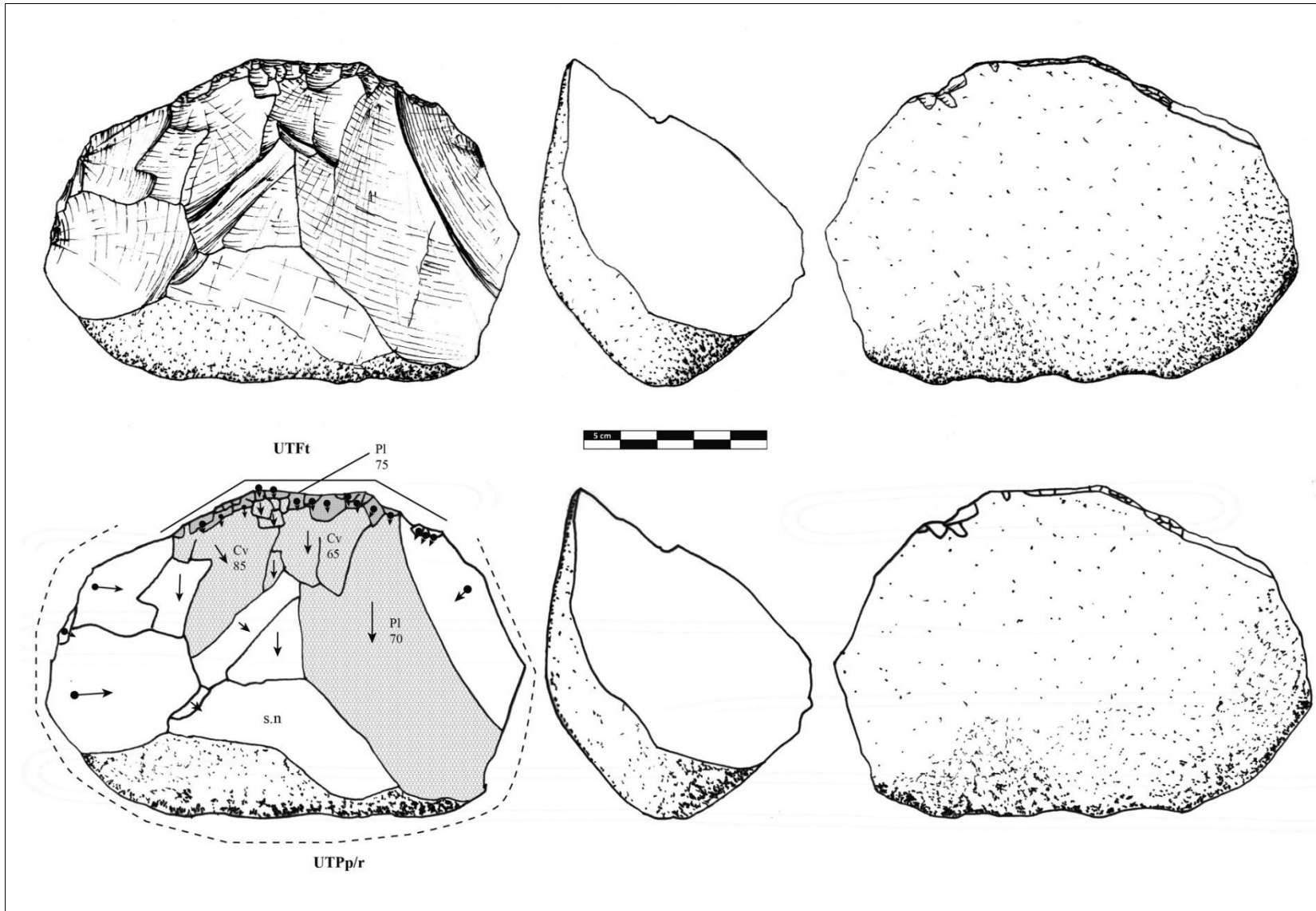


Figura 152. Toca da B. das Cabaceiras. Instrumento 71301. Representação gráfica (Fonte: Lourdeau & Pagli, 2014); e esquemas de funcionamento e de produção (elaborado a partir de Lourdeau & Pagli, 2014).

- d) Subtipo 1.c: O subgrupo C é formado por três peças produzidas a partir de seixo (fragmento, inteiro e lasca) de quartzito e quartzo. O suporte é alongado e espesso, com parte de córtex em suas superfícies. Esses instrumentos apresentam uma UTFt apical com prolongamento em pelo menos uma das laterais, com ângulos abruptos de 70° e 80°, e delineamento convexo arredondado. Uma das peças apresenta uma outra UTFt lateral do tipo *rostre* (Figura 153).

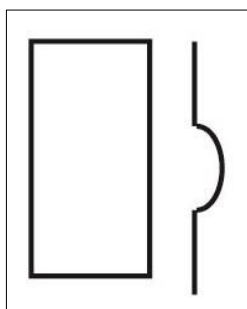


Figura 153. Toca da B. das Cabaceiras. Características estruturais e de funcionamento do subtipo 1.c.

170-69411 (Figura 154 e 155): instrumento sobre seixo de quartzo (C: 9cm; L: 6,5cm; E: 5,8cm). O suporte é cortical, de morfologia alongada, com laterais abruptas e semi-abruptas. As retiradas presentes no suporte estão inteiramente ligadas à confecção da parte ativa. A UTFt é apical e foi produzida por uma retirada longa e invasora e três retoques curtos e subparalelos. O plano de penetração e o plano de contato são planos com ângulos de 70° e 80°. O delineamento é convexo arredondado.



Figura 154. Toca da B. das Cabaceiras. Instrumento 69411. Representação gráfica.

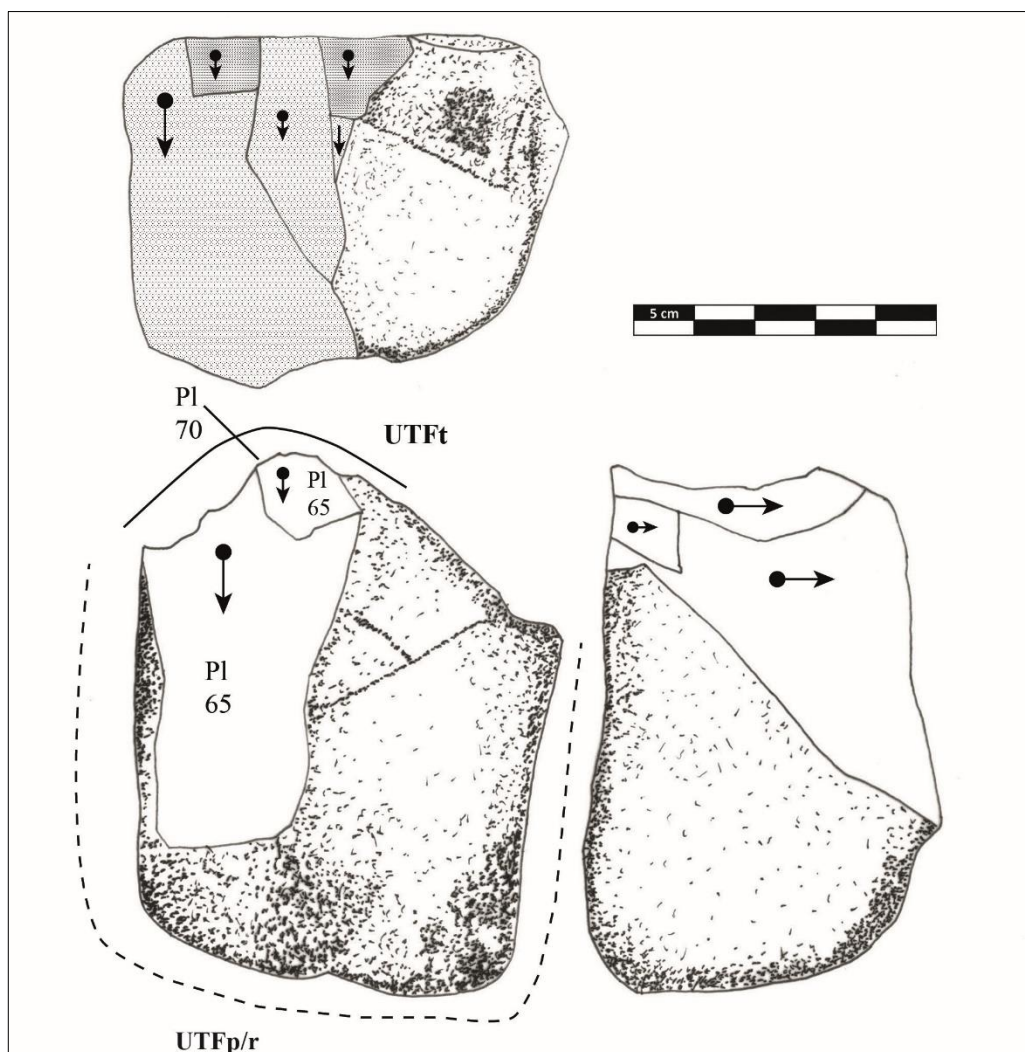


Figura 155. Toca da B. das Cabaceiras. Instrumento 69411. Esquema de funcionamento e producional.

170-71160-2 (Figura 156): instrumento sobre fragmento de seixo de quartzito (C: 9,5cm; L: 7cm; E: 3,7cm). O suporte possui morfologia alongada com laterais paralelas e superfície basal abrupta, e secção plano-convexa. A superfície convexa é semicortical com retiradas subparalelas de direção centrípeta ao longo das laterais. A UTFt é apical e foi obtida por uma série de retoques curtos produzindo uma convergência entre as laterais. Os planos de penetração e de contato são planos com ângulos de 70°. O delineamento é arredondado.

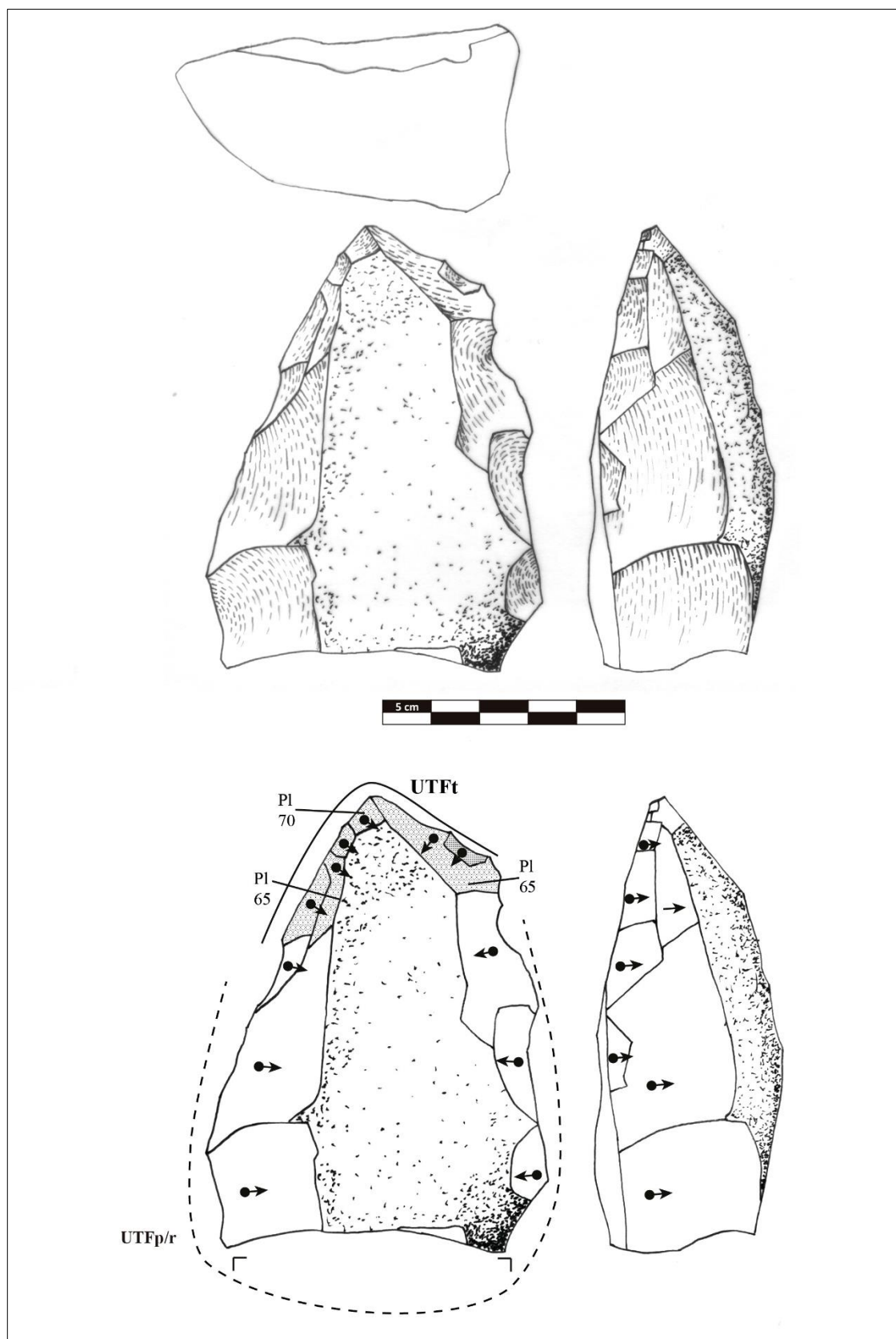


Figura 156. Toca da B. das Cabaceiras. Instrumento 71160-3. Representação gráfica e esquemas de funcionamento e producional.

170-69675 (Figura 157): instrumento sobre lasca de quartzito (C: 8,2cm; L: 8cm; E: 4,2cm). A lasca é produto de uma debitage interna com pedra dura. O talão é liso com espessura de 2cm. A face superior é semicortical, formada por bordas abruptas e semi-abruptas, uma porção mais alta formada por uma porção natural e outra com negativos unidirecionais, anteriores à debitage da lasca. Duas UTFt foram produzidas utilizando a toda a lateral mais extensa do suporte. A UTFt 1 é apical, confeccionada por retoques escalariformes que produziram uma convergência entre as laterais. Os planos de penetração e de contato possuem superfície plana com ângulos de 65° e 70° , respectivamente. O delineamento é arredondado convergente. A UTFt 2 é lateral, confeccionadas por duas retiradas profundas descontínuas, deixando uma superfície cortical saliente do tipo *rostre* e por retoques inversos, curtos e paralelos no fio cortante. O plano de penetração e o plano de contato são planos com ângulos de 70° . O delineamento é retilíneo linear.

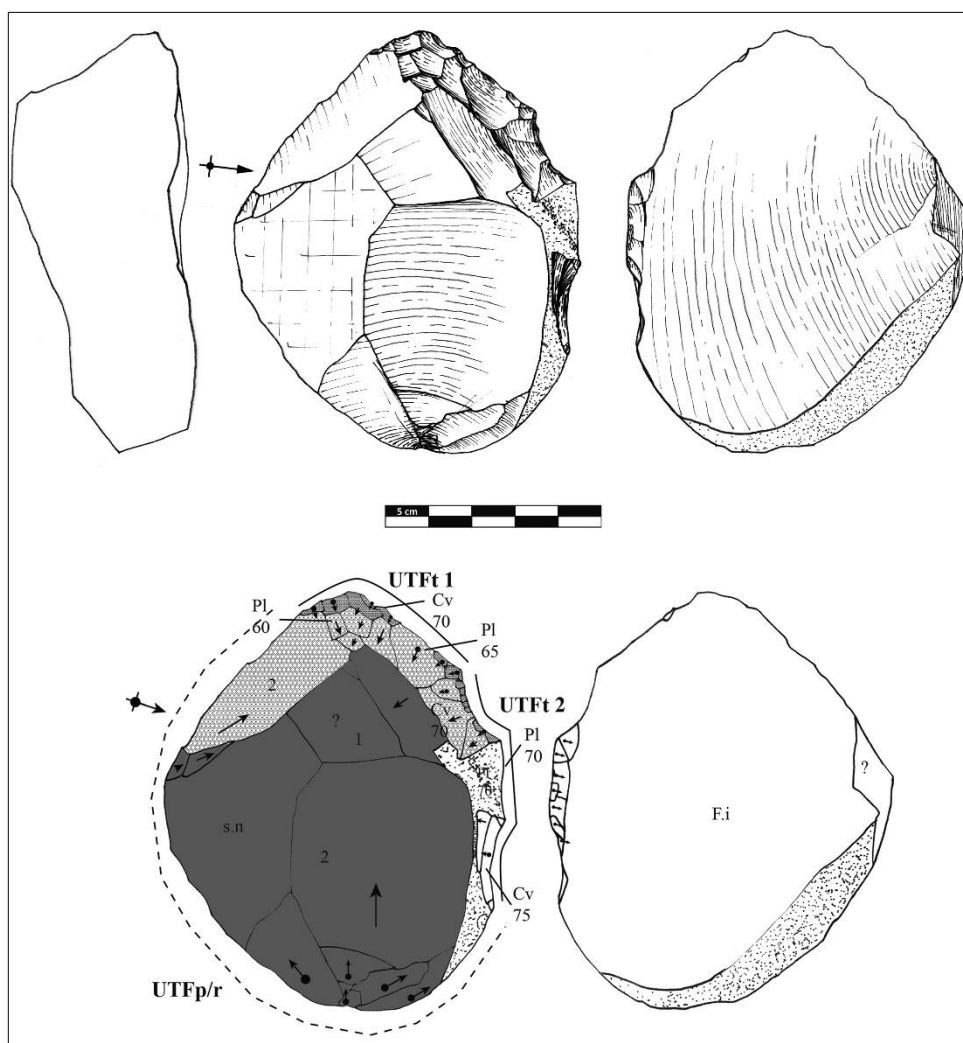


Figura 157. Toca da B. das Cabaceiras. Instrumento 69675. Representação gráfica e esquemas de funcionamento e produção.

6.3.2.2 Suportes leves (grupo tecnofuncional 2)

Oito instrumentos do conjunto inferior foram produzidos sobre suportes leves. Considerando as características da UTFt distinguimos três subtipos de instrumentos e uma peça com UTFt única dentro do grupo tecnofuncional 2.

- a) Subtipo 2.a: Formado por dois instrumentos sobre lasca de sílex e quartzito. São lascas alongadas usadas para produzir uma parte transformativa axial com ângulos de 50 e 65°, confeccionada por retoques curtos na zona distal das laterais e parte distal, delineando um fio cortante convexo arredondado (Figura 158).

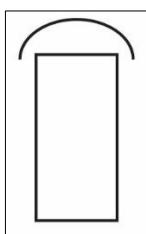


Figura 158. Toca da B. das Cabaceiras. Características estruturais e de funcionamento do subtipo 2.a.

170-71384-3 (Figura 159): instrumento sobre lasca de quartzito (C: 6,5cm; L: 4cm; E: 3cm). A lasca é produto de uma percussão direta interna com percutor de pedra. O talão é cortical, com espessura de 1,5cm. A face inferior é ligeiramente côncava. A face superior é semi-cortical com laterais e parte proximal abruptas. Na lateral esquerda um negativo longo, anterior à debitagem da lasca, possui mesma direção de debitagem do suporte. A UTFt é axial e foi produzida por retoques curtos e subparalelos em toda a borda distal, convergindo as duas laterais. O plano de penetração abrange parte da superfície cortical plana da face com ângulo de 40°. O plano de contato possui superfície plana com ângulo de 50°, e delineamento é convexo arredondado.

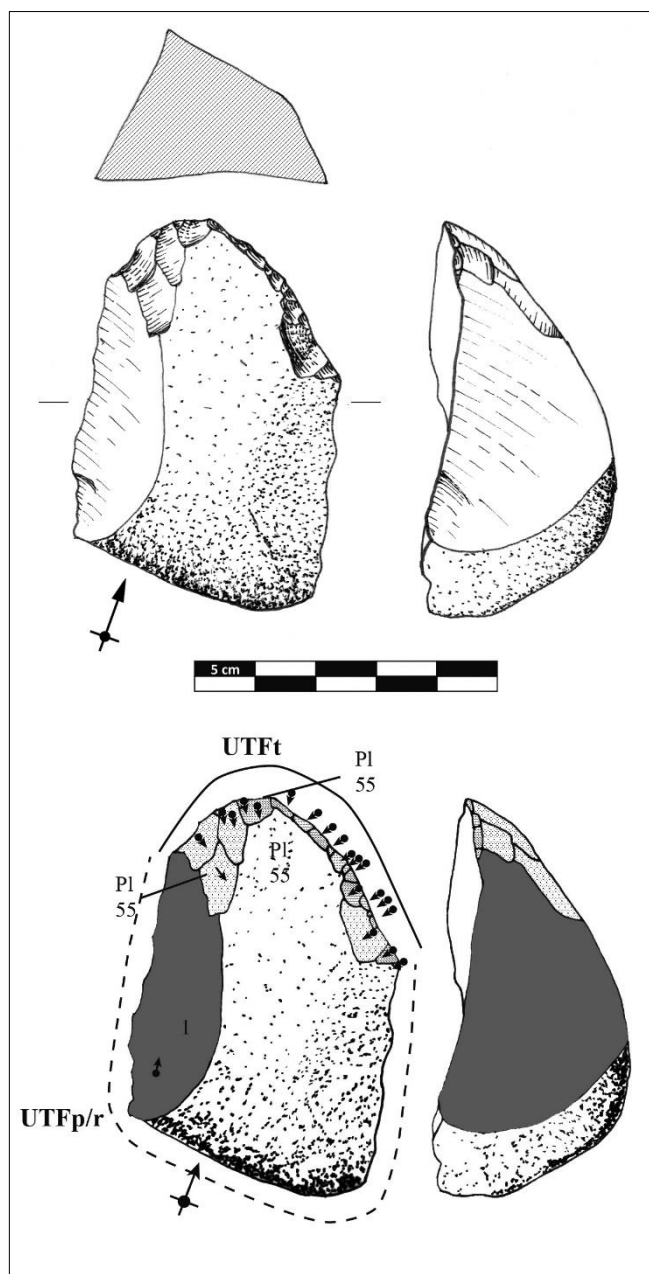


Figura 159. Toca da B. das Cabaceiras. Instrumento 71384-3. Representação gráfica e esquemas de funcionamento e produção.

170-69977 (Figura 160): instrumento sobre lasca de sílex (C: 6,8cm; L: 4,6cm; E: 2cm). A parte proximal da lasca suporte foi extraída por uma retirada transversal, deixando a superfície oblíqua. A face inferior é plana. A face superior possui laterais semi-abruptas e convergentes. A lateral direita é formada por uma superfície natural e a lateral esquerda por retiradas subparalelas de direção centrípeta. O centro da face possui superfície plana formada por um grande negativo mais antigo, e outros dois menores. A UTFt é axial e confeccionada por

retoques curtos e paralelos nas laterais e parte distal. Os planos de penetração e de contato são planos com ângulos de 60 e 65°, respectivamente. O delineamento é convexo arredondado.

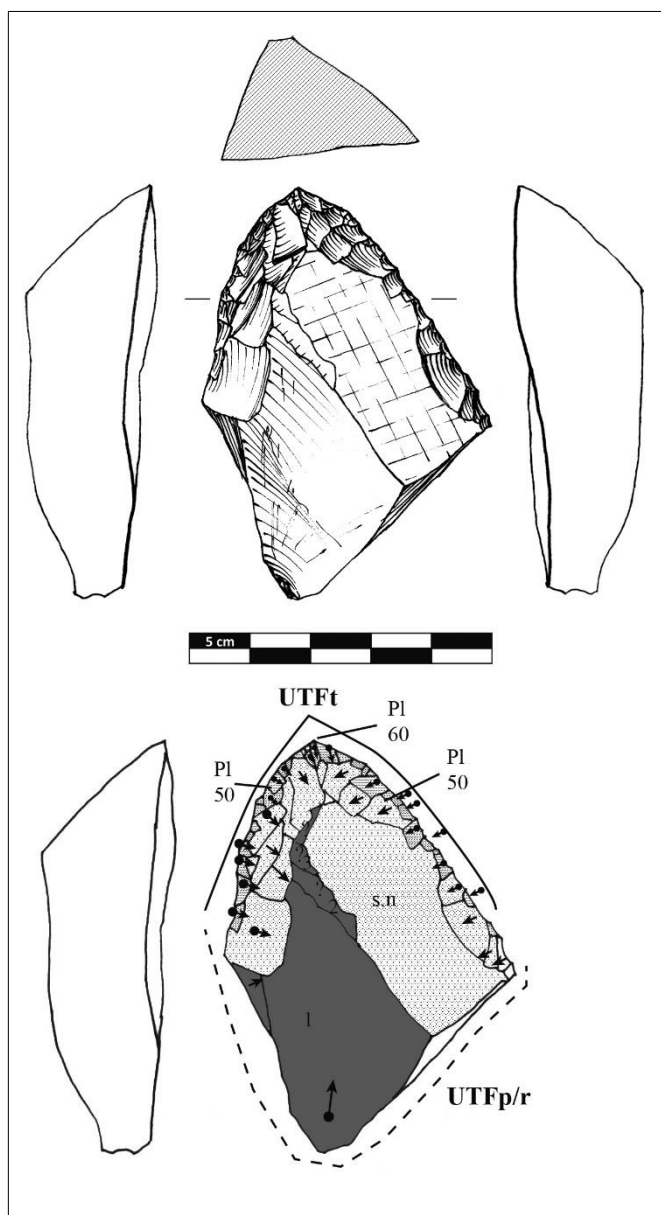


Figura 160. Toca da B. das Cabaceiras. Instrumento 69675. Representação gráfica e esquemas de funcionamento e produção.

- b) Subtipo 2.b: Formado por três instrumentos produzidos sobre lasca ou fragmento de seixo de quartzito e quartzo. Esses suportes possuem morfologia quadrangular e sua parte ativa é lateral, e normalmente oposta a um dorso semi-abrupto. A UTFt é retilínea com retoques formando um delineamento que varia

entre macro e micro-denticulado com ângulos de 50 a 60° (Figura 161). Duas peças estão representadas.

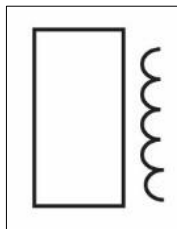


Figura 161. Toca da B. das Cabaceiras. Características estruturais e de funcionamento do subtipo 2.b.

170-71604 (Figura 162): instrumento sobre fragmento de quartzo (C: 4cm; L: 5,3cm; E: 2,5cm). De secção plano convexa, o suporte apresenta uma superfície plana cortical oposta a uma superfície convexa semi-cortical, com presença marcante de negativos. Esses negativos são de orientação centrípeta, e possuem normalmente uma morfologia quadrangular. A UTFt foi produzida por três retiradas profundas e paralelas na borda mais extensas do suporte, essa parte ativa está oposta a um dorso semi-cortical e abrupto. Os planos de penetração e de contato são côncavos, com ângulos de 45 e 50°, respectivamente. O delineamento é retilíneo denticulado.

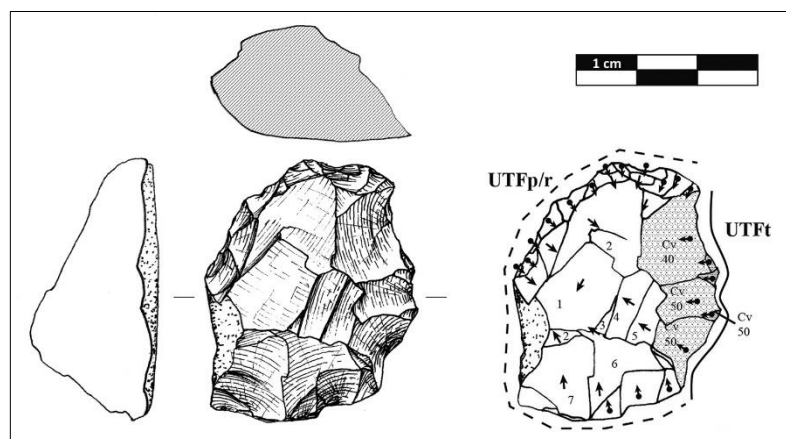


Figura 162. Toca da B. das Cabaceiras. Instrumento 71604. Representação gráfica e esquemas de funcionamento e producional.

170-70987-2 (Figura 163): instrumento sobre lasca de quartzo (C: 4,7cm; L: 3,6cm; E: 1,2cm). A lasca é produto de uma debitage bipolar sobre seixo. A face superior é semi-cortical e os únicos negativos estão ligados à produção da parte transformativa do instrumento. A UTFt está

localizada na parte distal e foi produzida por uma sequência de retoques curtos, profundos e paralelos ao longo de toda a borda. O plano de penetração é plano com ângulos de 45 e 50° e o plano de contato é côncavo com ângulo de 55°. O delineamento é retilíneo denticulado.

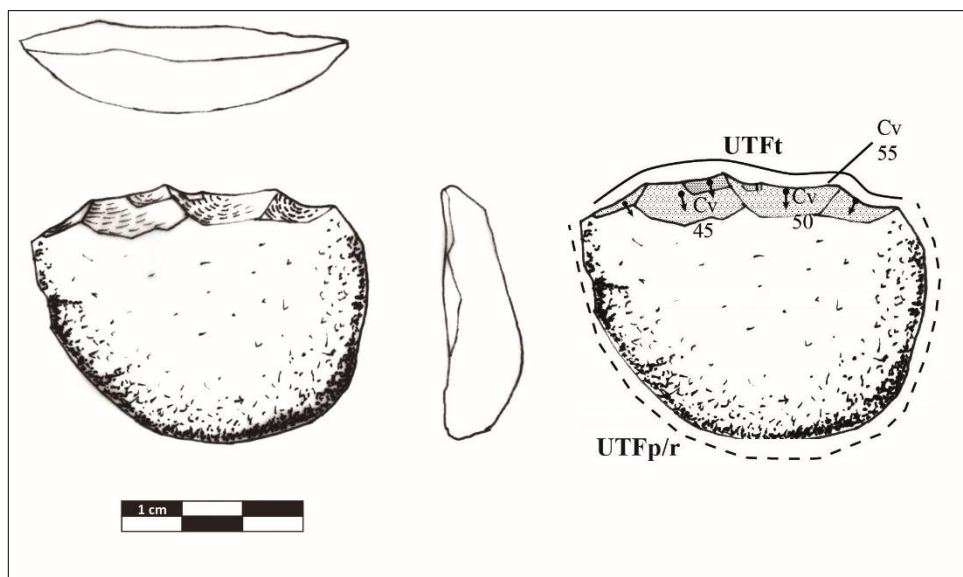


Figura 163. Toca da B. das Cabaceiras. Instrumento 70987-2. Representação gráfica e esquemas de funcionamento e producional.

- c) Subtipo 2.c: formado por duas peças produzidas sobre fragmento e lasca de quartzito. A morfologia dos suportes é quadrangular e as modificações nos suportes estão restritas a retoques para produção de uma UTFt linear, com ângulos de 55 e 65°, oposta a um dorso semi-abrupto (Figura 164).

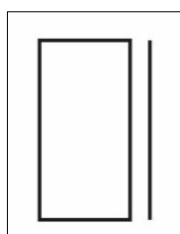


Figura 164. Toca da B. das Cabaceiras. Características estruturais e de funcionamento do subtipo 2.c.

170-69183-3 (Figura 165): instrumento sobre fragmento de seixo de quartzito (C: 4,3cm; L: 4,3cm; E: 2,2cm). O suporte possui morfologia quadrangular com três laterais abruptas, uma

superfície plana oposta a uma superfície natural, semi-cortical e oblíqua. A UTFt foi produzida sobre essa superfície, com retoques profundos, curtos e paralelos. O plano de penetração e o plano de contato são planos com ângulos de 50 e 55°, respectivamente. O delineamento retilíneo linear.

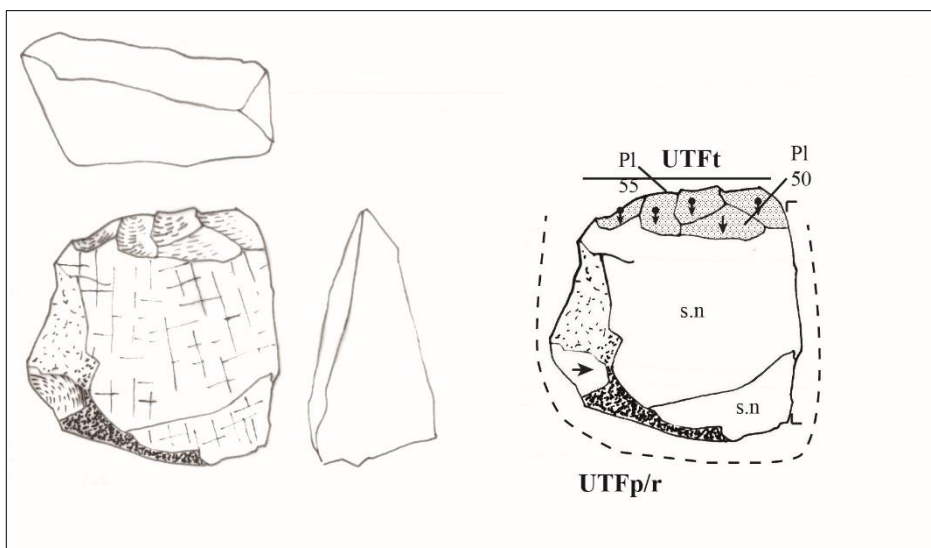


Figura 165. Toca da B. das Cabaceiras. Instrumento 69183. Representação gráfica e esquemas de funcionamento e producional.

170-70792 (Figura 166): instrumento sobre lasca de quartzito (C: 6,8cm; L: 4,7cm; E: 2cm). A lasca é produto da debitage de um seixo com técnica bipolar. A face superior é semi-cortical, com negativos concentrados na lateral esquerda, mais extensa, e estão ligados à funcionalização do instrumento. A UTFt foi produzida por retoques escalariformes produzindo um fio cortante perpendicular ao eixo de debitage. Os planos de penetração e de contato são planos com ângulos de 50 e 65°. O delineamento é retilíneo linear.

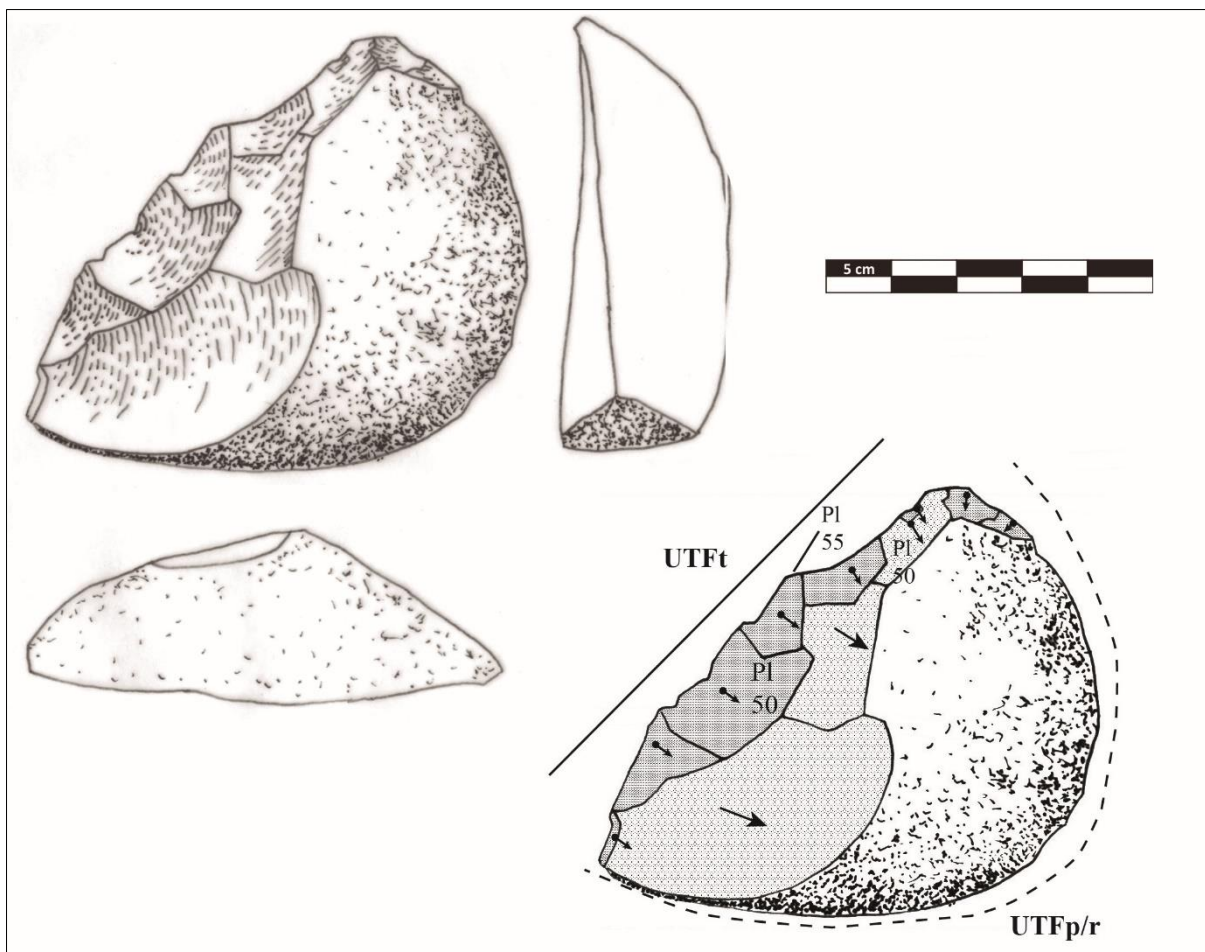


Figura 166. Toca da B. das Cabaceiras. Instrumento 69183. Representação gráfica e esquemas de funcionamento e produncional.

- d) Peça isolada: No grupo tecnofuncional 2, uma peça apresentou a UTFt com delineamento em bico (Figura 167).

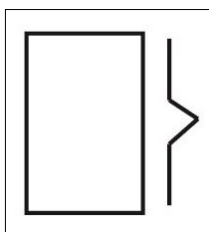


Figura 167. Toca da B. das Cabaceiras. Características estruturais e de funcionamento da peça isolada.

170-70770-4 (Figura 168): instrumento sobre lasca de quartzito (C: 6cm; L: 4,4cm; E: 2,3cm). A lasca é produto da debitage de um seixo por técnica bipolar. A face superior é semi-cortical, com um único negativo, posterior à debitage da lasca, na parte proximal. A face inferior é

ligeiramente convexa, com lateral esquerda abrupta, formada por um acidente de tipo Siret. A funcionalização do instrumento foi feita sobre essa superfície, por retoques curtos e subparalelos na parte distal e mesio-lateral direita. A UTFt é lateral, produzida por duas retiradas paralelas e profundas formando uma saliência em bico entre elas. O plano de penetração e o plano de contato são planos com ângulos de 50 e 55°, respectivamente.

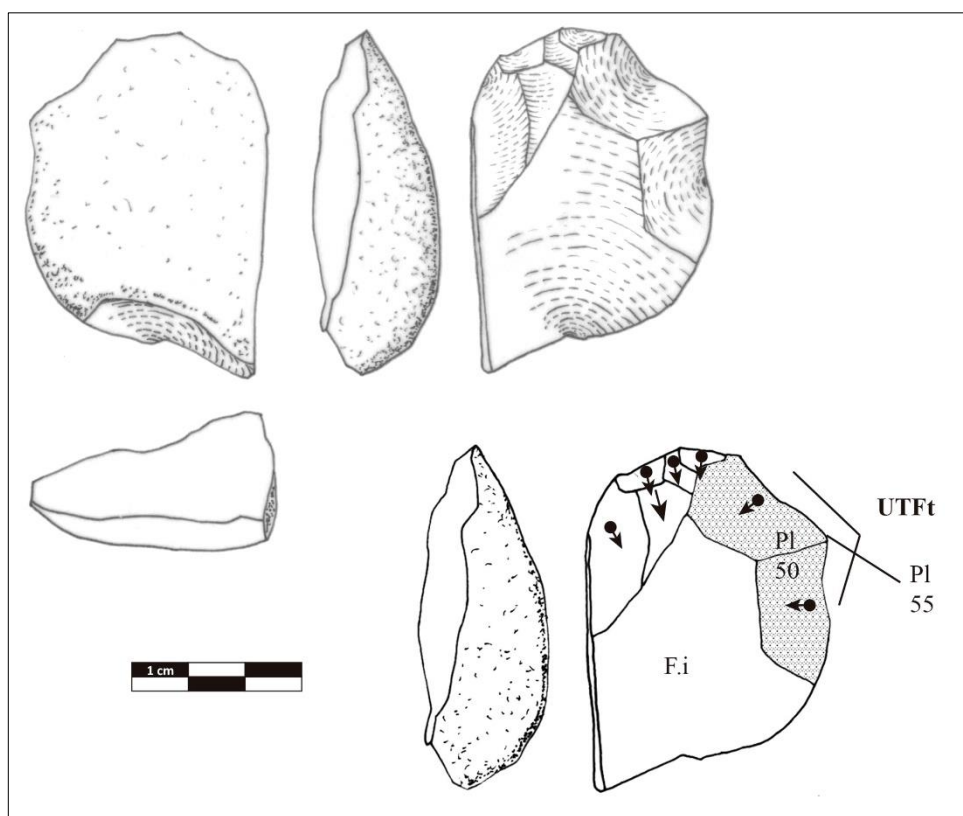


Figura 168. Toca da B. das Cabaceiras. Instrumento 70770-4. Representação gráfica e esquemas de funcionamento e produção.

6.3.2.3 Suporte natural (grupo tecnofuncional 3)

Os suportes naturais, seixos de grandes dimensões, foram usados na confecção de cinco instrumentos. As modificações estão restritas à parte ativa, localizada sempre em uma das extremidades do seixo, e consistem em uma série de retiradas formando um gume em bisel duplo, e em um único caso, em bisel simples. Em todos os instrumentos, a parte transformativa apresenta intensas marcas macroscópicas de utilização, deixando o fio cortante com características de esmagamento. Duas peças estão ilustradas (Figuras 169 e 170).



Figura 169. Toca da B. das Cabaceiras. Instrumento em bisel duplo.



Figura 170. Toca da B. das Cabaceiras. Instrumento em bisel simples.

6.3.3 Núcleos

O conjunto inferior conta com 19 núcleos, todos sobre seixo de quartzito (10 peças) e quartzo (9 peças). Dois núcleos apresentam apenas uma retirada por série e não foram alvo de análises mais detalhadas. Todos os 17 núcleos que analisamos pertencem ao sistema de debitagem do tipo C. São núcleos, em maioria, explorados por séries de retiradas curtas, com no máximo 9 retiradas por série. Quando há mais de uma série por núcleo, essas são independentes e, normalmente, feitas em diferentes superfícies.

- a) Núcleos com 1 série: Onze núcleos apresentam apenas uma série com até quatro retiradas. São seixos explorados utilizando um plano de percussão cortical ou liso sobre uma superfície cortical. Nessa superfície são realizadas retiradas unidirecionais, normalmente de sequência descontínua. Abaixo descrevemos alguns exemplos destes núcleos. Três estão descritos.

170-69985 (Figura 171): núcleo sobre seixo de quartzito (C: 4,7cm; L: 6,8cm; E: 4,8cm). O seixo é anguloso com superfícies corticais. A exploração foi feita usando a superfície plana do seixo como plano de percussão para uma série de retiradas unidirecionais. Foram retiradas seis lascas sobre essa superfície, em uma sequência descontínua 2-1-4-5-2-3. As características dos negativos indicam lascas de morfologia alongada e mais larga que comprida, e dimensões variadas.



Figura 171. Toca da B. das Cabaceiras. Núcleo com 1 série de retiradas.

170-70483 (Figura 172): núcleo sobre seixo de quartzito (C: 5,5cm; L: 7,4cm; E: 4,5cm). Seixo anguloso formado por superfícies corticais e naturais. A exploração foi feita sobre uma zona cortical a partir de um plano de percussão também cortical. Foram produzidas três lascas largas em uma sequência unidirecional contínua 1-2-1. Os negativos indicam lascas alongadas com comprimento médio de 5cm.

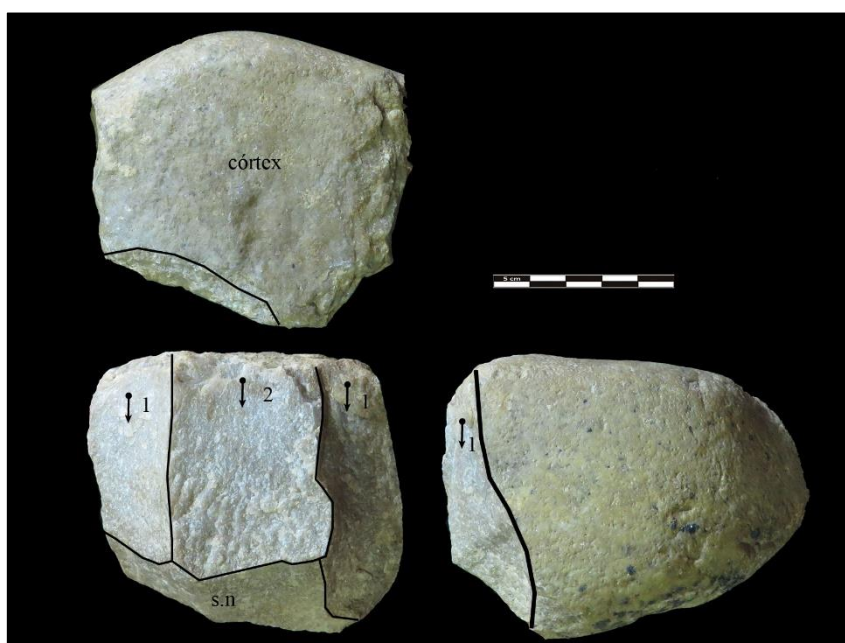


Figura 172. Toca da B. das Cabaceiras. Núcleo com 1 série de retiradas.

170-71450 (Figura 173): núcleo sobre seixo de quartzito (C: 7cm; L: 6,4cm; E: 4,5cm). Seixo arredondado formado por superfícies corticais. A superfície plana do seixo foi usada como plano de percussão para uma série curta de cinco retiradas sobre uma superfície cortical. As retiradas são unidireccionais e produziram lascas de morfologia alongada de dimensões variadas.



Figura 173. Toca da B. das Cabaceiras. Núcleo com 1 série de retiradas.

- b) Núcleos com mais de 1 série independente: Seis núcleos foram explorados com até quatro séries independentes. Cada série possui de 1 a 9 retiradas, sempre unidireccionais. A maior parte desses núcleos foi explorada em superfícies diferentes, mas utilizando o mesmo plano de percussão. Dois núcleos estão representados.

170-69518 (Figura 174): núcleo sobre seixo de quartzito (C: 8,3cm; L: 9,7cm; E: 7,2cm). O seixo possui morfologia arredondada, formado por superfícies corticais e naturais. Uma superfície natural plana foi usada como plano de percussão de duas séries curtas e uma retirada isolada. As séries são independentes e feitas sobre diferentes superfícies de lascamento, girando o núcleo para exploração as zonas naturalmente convexas do seixo. As retiradas são unidireccionais e contínuas, produziram lascas de morfologia alongada e quadrangular de dimensões variadas, com comprimento e largura média de 3cm.

170-70395 (Figura 175): núcleo sobre seixo de quartzo (C: 8cm; L: 7,5cm; E: 6cm). O seixo é formado por superfícies naturais e corticais. Nesse núcleo foram feitas quatro séries curtas. Após a 1ª série, os planos de percussão das séries seguintes consistem na superfície de lascamento da série precedente. As séries são sempre unidirecionais. A 1ª série retirou lascas triangulares. A 2ª série utilizou o plano liso da superfície de lascamento da 1ª série e fez 4 retiradas, produzindo lascas alongadas. As duas séries seguintes produziram duas lascas por série, de morfologia quadrangular e mais larga que comprida de pequenas dimensões.



Figura 174. Toca da B. das Cabaceiras. Núcleo com mais de 1 série.



Figura 175. Toca da B. das Cabaceiras. Núcleo com mais de 1 série.

7 CONJUNTO LÍTICO DA TOCA DO VEADO

Nesse capítulo apresentamos a análise estrutural do conjunto lítico da Toca do Veado. Esse conjunto está associado ao único nível de ocupação pré-histórica do abrigo, observado na distribuição vertical dos artefatos e datado de 6.600 anos AP cal. Voltamos a ressaltar que o material aqui apresentado foi encontrado entre a 1ª e 5ª decapagem, e representa os artefatos líticos que possuem dados estratigráficos seguros. Expomos inicialmente o resultado geral do estudo, seguido da descrição detalhada das peças.

7.1 ESQUEMAS OPERATÓRIOS DO CONJUNTO 2

O conjunto 2 é composto por 75 peças de quartzito, quartzo, sílex e arenito silicificado (Tabela 48). A apresentação dos resultados das análises inicia com os objetivos de lascamento, seguido dos modos de produção.

Tabela 48. Toca do Veado. Quantificação das categorias técnicas por matéria-prima.

	Instrumentos	Núcleos	Lascas não retocadas	Total
quartzito	11	6	36	53
quartzo	0	0	13	13
sílex	0	2	4	6
arenito silicificado	0	0	3	3
total	11	8	56	75

7.1.1 Objetivos de lascamento

Os instrumentos analisados foram produzidos sobre suportes originários da exploração de seixos de quartzitos (Figura 176). São 11 peças confeccionadas sobre lascas, fragmentos naturais e seixos. Nesses suportes identificamos 3 tendências volumétricas (Tabela 46).

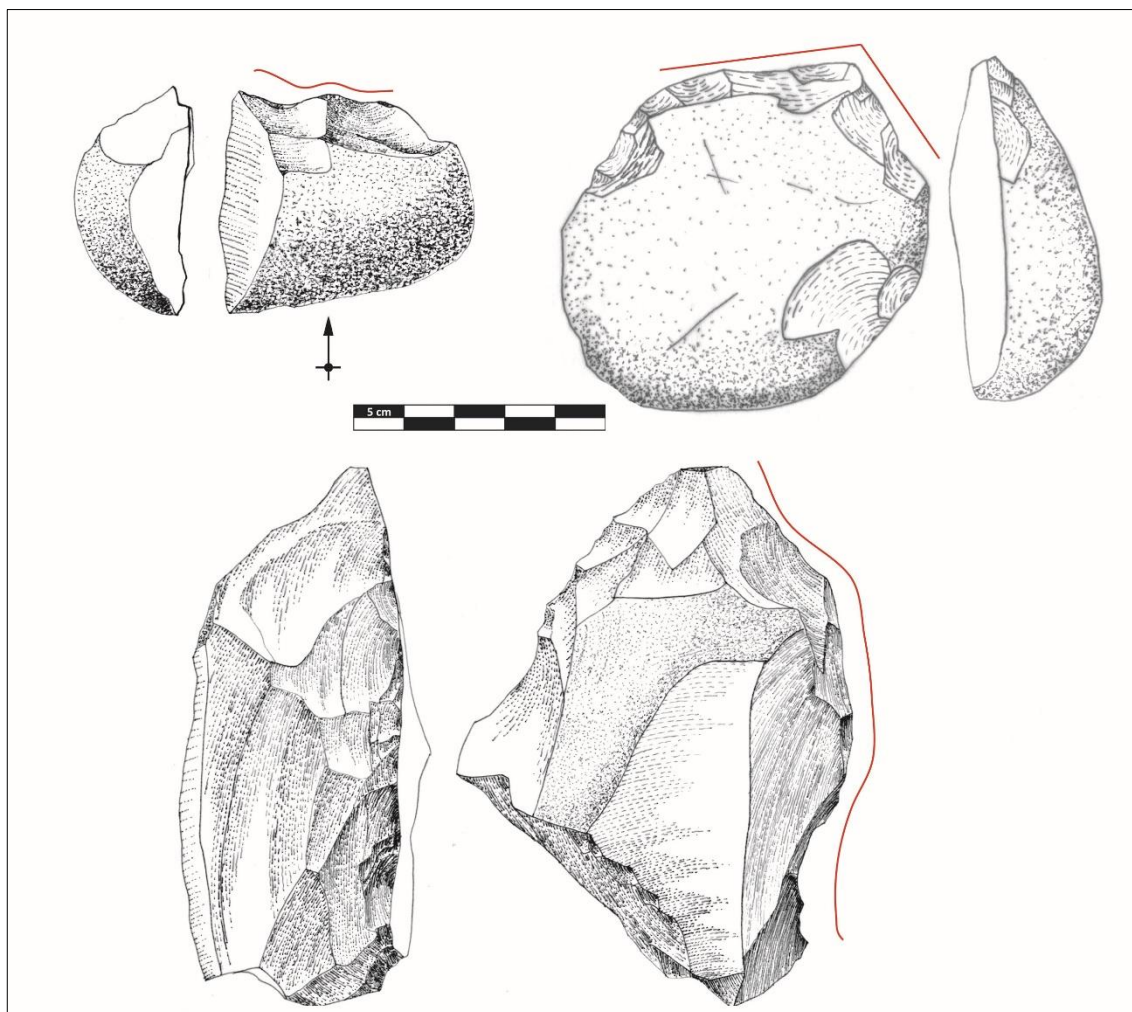


Figura 176. Toca do Veado. Exemplos de instrumentos do conjunto.

Tabela 49. Toca do Veado. Diferentes tendências técnicas nos suportes de instrumentos.

	T. vol. 1	T. vol. 2	T. vol. 3	Total
lasca	5	2	2	9
seixo	0	1	0	1
fragmento	0	0	1	1
total	5	3	3	11

7.1.1.1 Tendência volumétrica 1 (sobre lasca)

A tendência volumétrica 1 abarca lascas semicorticais e não corticais, de morfologia globalmente quadrangular e comprimento menor que 5cm (Tabela 50).

Tabela 50. Toca do Veado. Características métricas dos instrumentos de tendência técnica 1.

Tendência volumétrica 1		
Comp. (cm)	Larg. (cm)	Esp. (cm)
6,2	6,8	3,7
4,8	5	2,6
5,2	4,4	3,2
4,4	5,2	2,6
5,3	4,7	2,8

Nessas lascas foram confeccionadas até 2 UTFt, normalmente localizadas na parte distal da lasca. As UTFt possuem delineamento em bico com ângulos de 45 a 70°, denticulados com ângulos de 60 e 65°, e *rostre* com ângulo de 70°.

7.1.1.2 Tendência volumétrica 2 (sobre lascas e suportes naturais)

A tendência volumétrica 2 compreende lascas semicorticais e seixos de morfologia alongada, e comprimento entre 6,4 e 8,7cm (Tabela 51). Nesses suportes foram confeccionados instrumentos com até 2 UTFt de delineamento em bico, *rostre* e retilíneo linear. As UTFt são latero distais e apresentam gumes com ângulos entre 45 e 75°.

Tabela 51. Toca do Veado. Características métricas dos instrumentos de tendência volumétrica 2.

Tendência volumétrica 2		
Comp. (cm)	Larg. (cm)	Esp. (cm)
8,7	7,7	2,7
6,4	6,7	2,4
7,5	5,6	3,7

7.1.1.3 Tendência volumétrica 3 (sobre lascas e suporte natural)

A tendência volumétrica 3 abarca lascas semicortical e não cortical, e fragmento natural de grandes dimensões, e de secção plano-convexa (Tabela 52). Nesses suportes foram

confeccionadas até 2 UTFt laterais de delineamento em rostre com ângulos de 65 e 75°, em bico com ângulo de 75°, e denticulado com ângulo de 60°.

Tabela 52. Toca do Veado. Características métricas dos instrumentos de tendência volumétrica 3.

Tendência volumétrica 3		
Comp. (cm)	Larg. (cm)	Esp. (cm)
10,7	7,8	5,1
9,2	6,2	3,6
8,2	7,2	4

7.1.1.4 Síntese dos objetivos de lascamento

Em síntese, a análise dos objetivos de lascamento mostra uma certa dicotomia entre diversidade de instrumentos e características das UTFt. A diversidade é clara, os suportes dos instrumentos não possuem normas técnicas bem estabelecidas para sua confecção, existe tendências volumétricas seguidas sem maior limitação, o que promove diversidade volumétrica entre os suportes. As características das UTFt são diversificadas dentro de cada tendência volumétrica, mas restritas quando se observa o conjunto de instrumentos. Bicos e *rostres* são repetidamente confeccionados a cada nova tendência volumétrica. Os instrumentos em bico são bem marcados, é o principal gume utilizado na confecção de instrumentos com 2 UTFt. Eles são confeccionados em laterais, e nos vértices entre a parte distal e lateral do suporte.

7.1.2 Modos de produção

Consideramos instrumentos, núcleos e lascas não retocadas para compreensão dos esquemas de produção de cada objetivo de lascamento.

7.1.2.1 Modos de produção dos instrumentos sobre suporte natural

Dois instrumentos do conjunto analisado foram produzidos sobre suportes naturais. Um seixo alongado e arredondado, e um fragmento natural de morfologia globalmente quadrangular foram os suportes selecionados. O esquema de seleção desses suportes segue critérios vistos na

tendência volumétrica 2, selecionando assim o seixo alongado e de características métricas não maciças, principalmente quanto a espessura. As características da tendência volumétrica 3 foram usadas para seleção do fragmento natural, de dimensões maciças e secção plano convexa.

No suporte sobre seixo a confecção do instrumento foi feita em uma das laterais por uma retirada larga e invasiva produzindo o plano de penetração. O plano de contato foi produzido por uma série de poucos retoques subparalelos. As superfícies côncavas dos negativos indicam que essa etapa foi feita por percussão direta interna com percutor de pedra. Para o fragmento natural, o esquema de confecção consiste em série de retiradas invasivas e paralelas, realizadas em quase toda a periferia da peça, criando planos oblíquos e abruptos, produzindo as UTFp/r e a UTFt. A parte ativa foi produzida pela descontinuidade entre 2 dessas retiradas formando o gume em *rostre*.

7.1.2.3 Modos de produção dos instrumentos sobre lascas

Lascas foram usadas como suporte da maior parte dos instrumentos analisados. São produtos semicorticais e não corticais de morfologia variada. A presença de córtex de seixos indica que, pelo menos as lascas semicorticais, são oriundas da exploração desses volumes, e os estigmas de percussão indicam uma produção por percussão direta interna com percutor duro e percussão bipolar sobre bigorna.

Os produtos de percussão direta possuem, a maior parte, talão liso ou cortical de espessura entre 2 e 2,8cm. Os negativos anteriores as lascas indicam exploração unidirecional e centrípeta do núcleo, característica igualmente vista nos núcleos analisados. São oito núcleos em quartzito e sílex, a maior parte deles sobre lascas. Um deles possui apenas 1 retirada; e cinco pertencem ao sistema de debitagem do tipo C, mas além da exploração por séries unidirecionais, habitual nesses tipos de núcleos, apresentam frequentemente séries centrípetas. Além dos núcleos C, 2 núcleos, explorados sobre 2 superfícies opostas não hierarquizadas, são atestados no conjunto (Tabela 53).

Tabela 53. Toca do Veado. Tipos de núcleos encontrados.

	1 retirada isolada	Tipo C		Sobre 2 superfícies opostas
		Unidirecional	Centrípeta	Centrípeta

lasca	0	0	3	2
seixo	0	1	0	0
bloco	1	1	0	0

Núcleos C explorados por método unidirecional apresentam 1 ou 2 séries curtas independentes. Os planos de percussão são lisos ou corticais, e superfícies de debitage corticais e semicorticais. Os negativos de superfícies côncavas indicam exploração por percussão direta interna com percutor duro. Os produtos obtidos por esses núcleos são espessos, devido a exploração de superfícies de acentuada convexidade, e morfologia variada. Os talões lisos ou corticais com certa espessura (Figura 177).

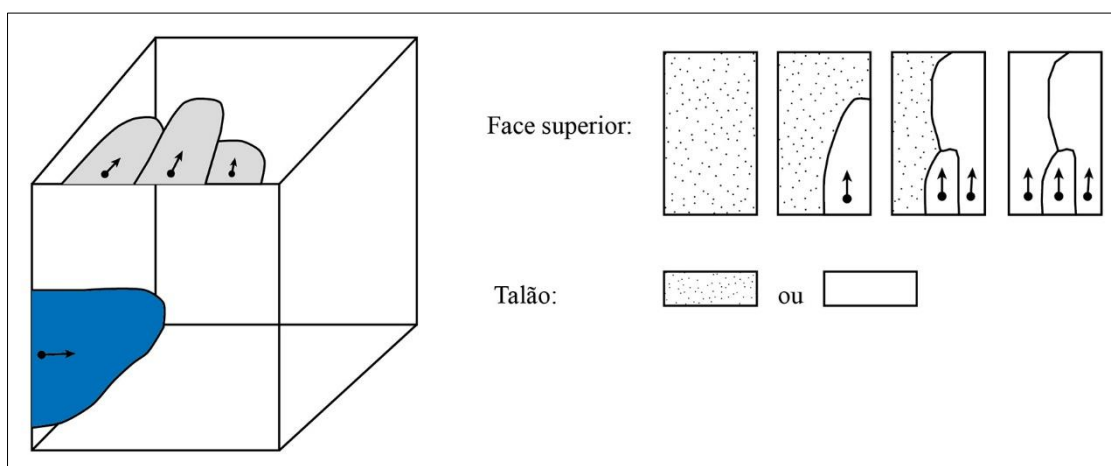


Figura 177. Esquema de exploração de um núcleo do tipo C e características dos produtos.

Núcleos que apresentam séries centrípetas são sempre sobre lascas. São peças exploradas em 2 ou mais séries independentes, nem todas por método centrípeto, e exploradas em diferentes superfícies. As superfícies de exploração são corticais, semicorticais e não corticais, de menor convexidade que núcleos unidirecionais, visto a preferência pela exploração da antiga face inferior da lasca para séries centrípetas. Essas séries são mais longas que as unidirecionais, com retiradas feitas sucessivamente em um movimento de rotação do núcleo, explorando assim toda, ou quase toda, a borda da peça. Os negativos possuem morfologia variada, e superfícies côncavas indicando o uso da percussão direta interna. Os produtos possuem espessura e morfologia variada, de talões lisos ou corticais (Figura 178).

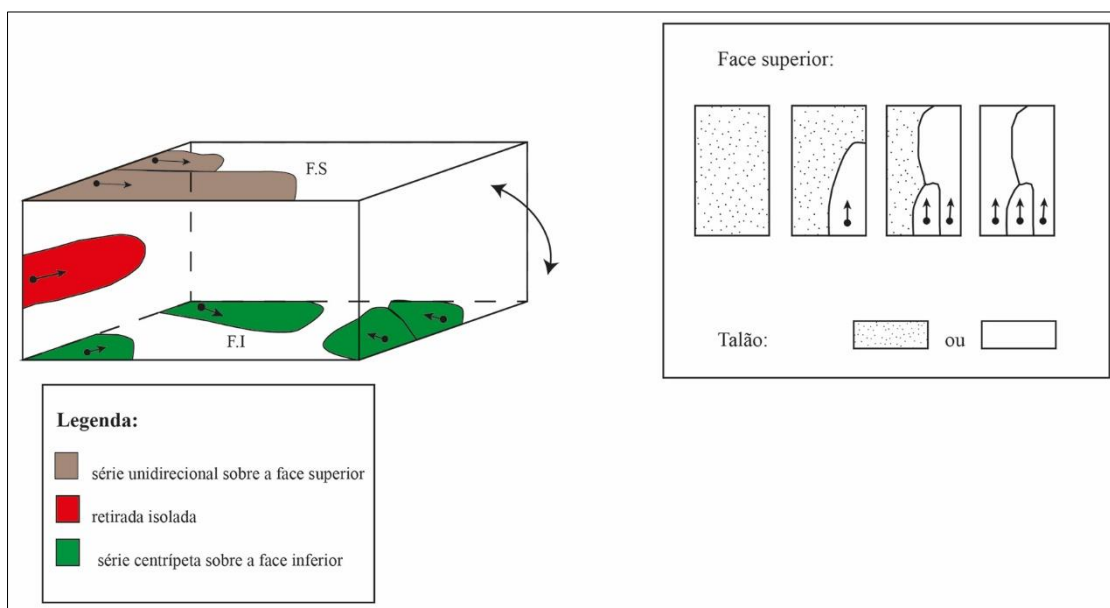


Figura 178. Toca do Veado. Esquema do núcleo D, exploração sobre antiga face inferior de lascas, com retiradas centrípetas.

Parte das lascas não retocadas possuem características condizentes com os produtos dos núcleos e dos instrumentos de tendência volumétrica 1, 2 e 3, indicando a relação entre essas diferentes categorias dentro desse esquema de produção.

Considerando os suportes produzidos sobre percussão bipolar sobre bigorna, no conjunto de lascas não retocadas, 10 foram produzidas pela mesma técnica. São lascas de quartzo e quartzito de face superior cortical ou semicortical (Figura 179). As lascas não retocadas possuem comprimento entre 3 e 6cm, e largura entre 1,9 e 4cm, características métricas condizentes com os suportes de instrumentos de comprimento de 4,4 e 6,4cm, e largura de 5,2 e 6,7cm.



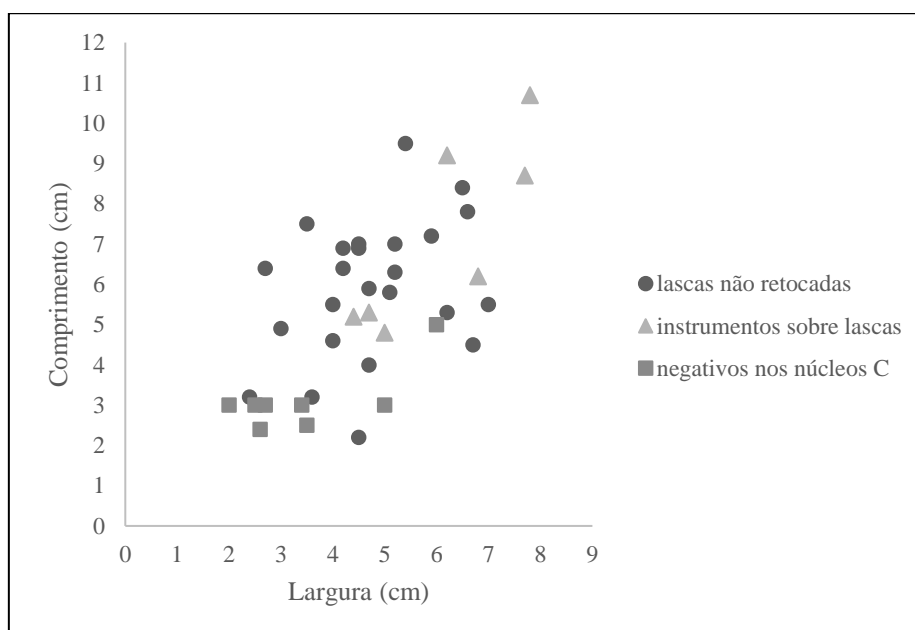
Figura 179. Toca do Veado. Exemplos de lascas bipolares do conjunto.

Lascas não retocadas, com mesmas características dos produtos dos núcleos C, são 24 no conjunto analisado. São lascas corticais, semicorticais e não corticais de características morfométricas variadas. O talão é liso ou cortical com espessura de até 2,5cm, e face inferior com zona bulbar bem marcada, evidenciando o uso de percutor duro. A face superior semicortical e não cortical possuem até 4 negativos anteriores a debitagem, normalmente unidirecionais (Figura 180). Em termos métricos, lascas não retocadas e suporte de instrumentos possuem semelhança que, quando comparadas aos dados dos negativos nos núcleos C, fica evidente que parte desses suportes e lascas são oriundos de núcleos maiores do que os analisados, mas de mesma configuração exploratória (Gráfico 17).



Figura 180. Toca do Veado. Lascas não retocadas, típicas da debitage C.

Gráfico 17. Toca do Veado. Comparativo de comprimento e largura entre lascas não retocadas, instrumentos e negativos nos núcleos C.



A exploração centrípeta é ainda realizada em núcleos sobre duas superfícies opostas não hierarquizadas. Ao contrário dos núcleos C, nesses núcleos a exploração é exclusiva centrípeta e realizadas sobre superfícies planas e opostas. As retiradas secantes de direção centrípeta, alternando as superfícies de exploração, produzindo um plano de intersecção forte entre as duas superfícies (Figura 181). Os produtos obtidos são de morfologia variada e pouca espessura, devido a exploração de superfícies planas. Nos instrumentos das diferentes tendências volumétricas que analisamos, não há suportes que correspondem a esses núcleos. Porém, em análise de todo o conjunto de instrumentos Lourdeau & Pagli (2014) identificam instrumentos sobre suportes com características que podem os ligar a esses núcleos (Figura 182). Por outro lado, no conjunto de lascas não retocadas há peças que podemos relacionar com os produtos desses núcleos. São 22 lascas semicorticais e não corticais, de características métricas variadas: comprimento entre 1,8 e 6,5cm, largura entre 1,5 e 6,4cm, e espessura entre 0,9 e 1,5cm.

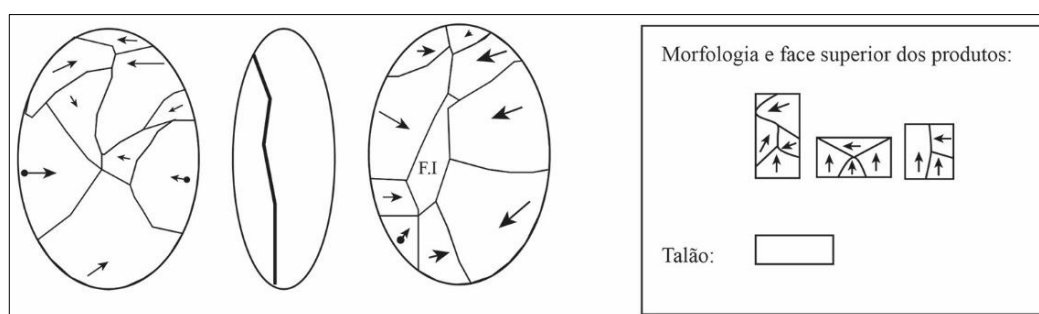


Figura 181. Toca do Veado. Núcleo do tipo D, explorado sobre 2 superfícies opostas não hierarquizadas, com retiradas secantes.

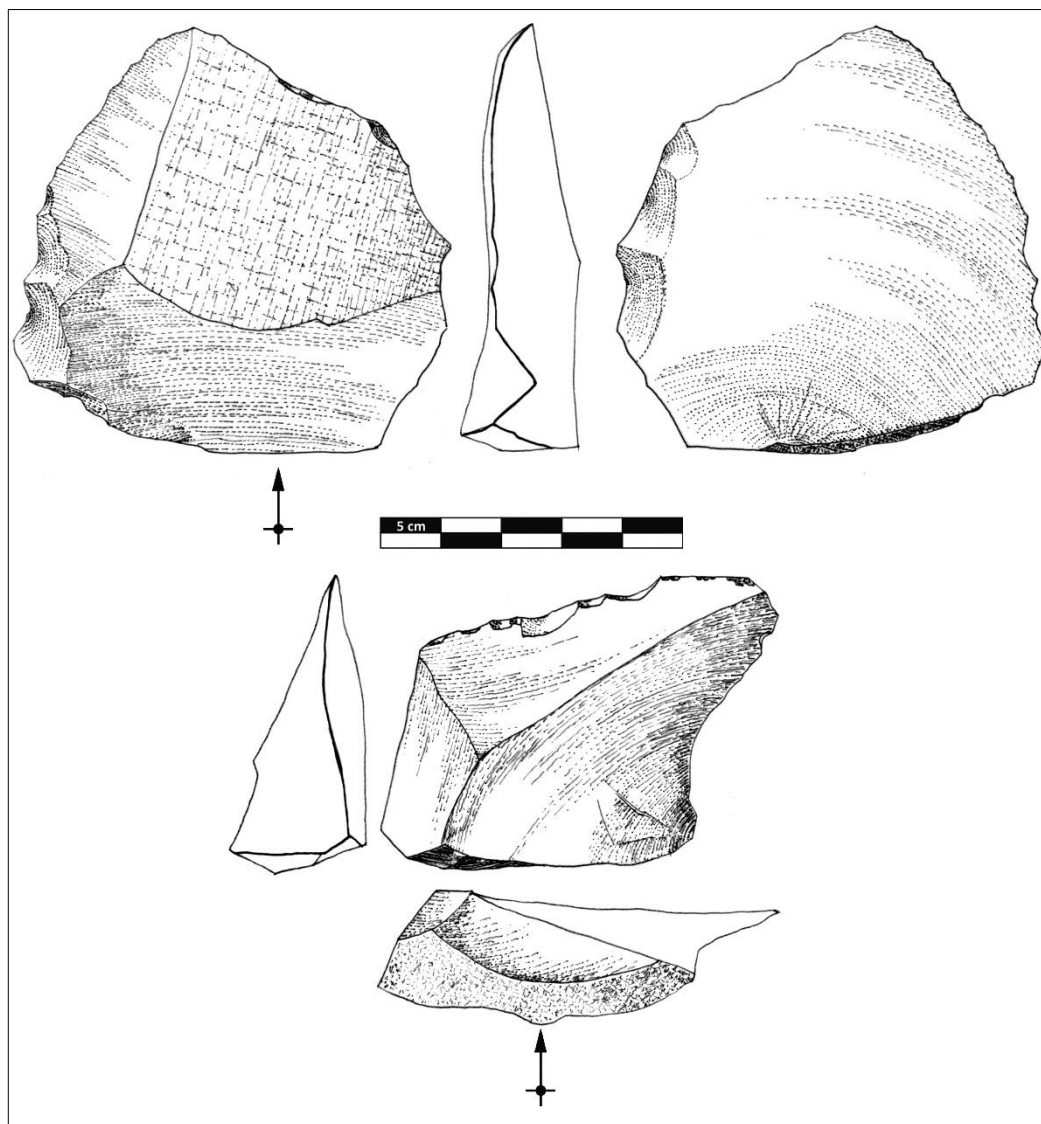


Figura 182. Toca do Veado. Instrumentos produzidos sobre suportes de mesmas características dos núcleos do tipo D. Fonte; Lourdeau & Pagli.

Embora os produtos dos núcleos sobre duas superfícies opostas não possuam mudanças volumétricas em relação aos produtos obtidos nos núcleos C, a atestação de um novo método de exploração corresponde uma inovação importante, em termos de estruturas de debitage da região da Serra da Capivara, fortemente ligada a núcleos explorados sobre superfícies naturalmente convexas por séries curtas unidirecionais.

7.2 APRESENTAÇÃO DETALHADA DAS PEÇAS

A seguir, a descrição e análise estrutural de peças de cada tendência volumétrica. Iniciamos com os objetivos de lascamento, e após, descrevemos os núcleos do conjunto.

7.2.1 Instrumentos retocados

7.2.2.1 Tendência volumétrica 1 (sobre lasca)

Representado por cinco peças. Essas lascas foram usadas na produção de instrumentos variados, com uma ou duas UTFt, com ângulos de 55 a 70° (Figura 183).

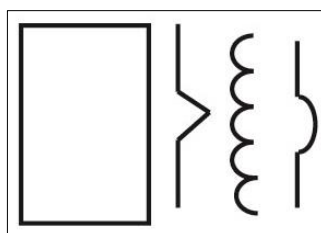


Figura 183. Toca do Veado. Características estruturais e de funcionamento dos instrumentos de tendência volumétrica 1

053-65454 (Figura 184): instrumento sobre lasca (C: 6,2cm; L: 6,8cm; E: 3,7cm) de quartzito. A lasca é produto de uma percussão direta interna com percutor duro. O talão está ausente e a face inferior é globalmente plana, com superfície latero-proximal esquerda abrupta de origem natural. A face superior é tomada por negativos de retiradas anteriores e posteriores à debitagem da lasca. Os negativos mais antigos possuem morfologia variada e orientação bidirecional. A retirada posterior à debitagem da lasca foi feita na lateral direita, é refletida e deixou a borda mesio-proximal levemente abrupta. A UTFt está localizada na parte distal da lasca. A parte ativa foi produzida por uma série de retoques curtos e paralelos ao longo da borda. Na parte mesial da linda de borda Os negativos feitos no meio da linha da borda, dois negativos foram feitos com gesto mais interno produzindo uma superfície proeminente entre os dois negativos,

formando um delineamento em *rostre*. O plano de penetração é côncavo com ângulo de 65° e o plano de contato é plano com ângulo de 70° .

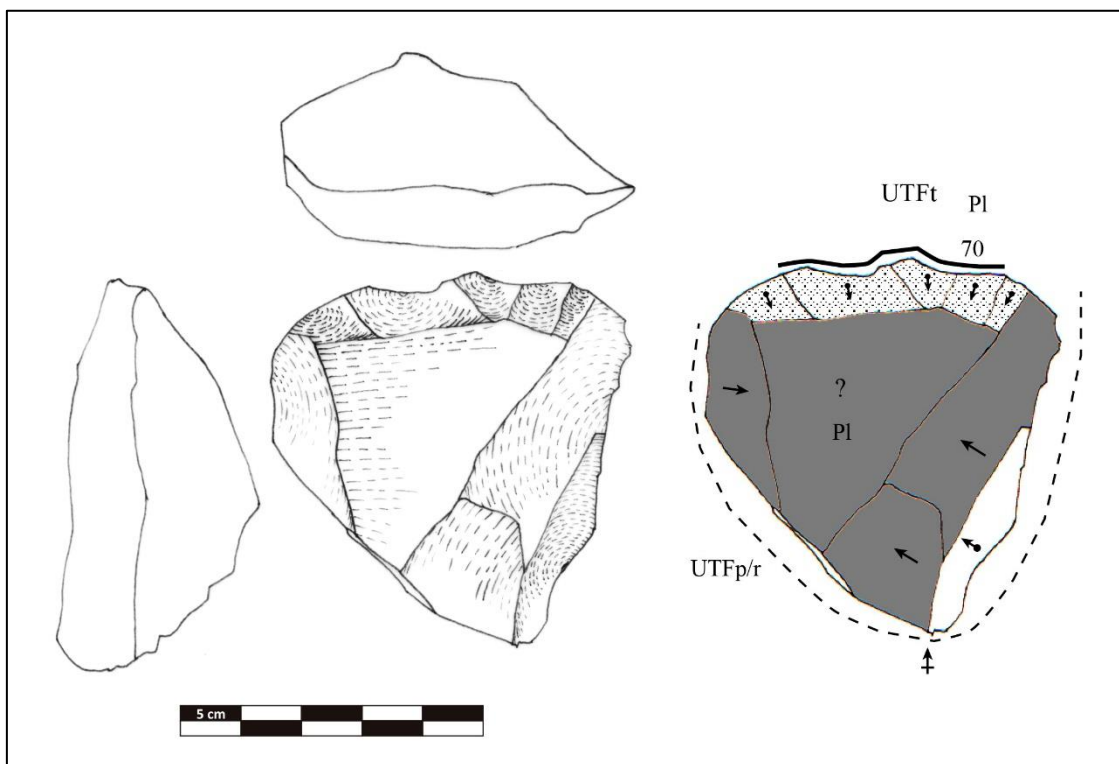


Figura 184. Toca do Veado. Instrumento 65454. Representação gráfica e esquemas de funcionamento e produção.

053-65418 (Figura 185): instrumento sobre lasca (C: 4,8cm; L: 5cm; E: 2,6cm) de quartzito. A lasca é produto de uma percussão direta interna com pedra dura, talão liso com 2,6cm de espessura. A face inferior é globalmente plana, com exceção da zona bulbar bem marcada. Na lateral direita dessa face, três negativos subparalelos deixaram a borda levemente retilínea. A face superior é tomada por negativos, os mais antigos são de morfologia variada, tomam quase a totalidade da face e são unidirecionais. A lateral esquerda é tomada por retiradas curtas e paralelas que produziram duas UTFt com delineamento em bico. A UTFt1 é distal e formada pela aresta de um negativo feito na lateral esquerda e a linha de borda distal. O plano de penetração e o plano de contato são planos com ângulos de 45° . A UTFt2 é proximal e formada pela superfície proeminente entre dois negativos, formando um bico. Os planos de penetração e de contato são planos com ângulos de 55° .

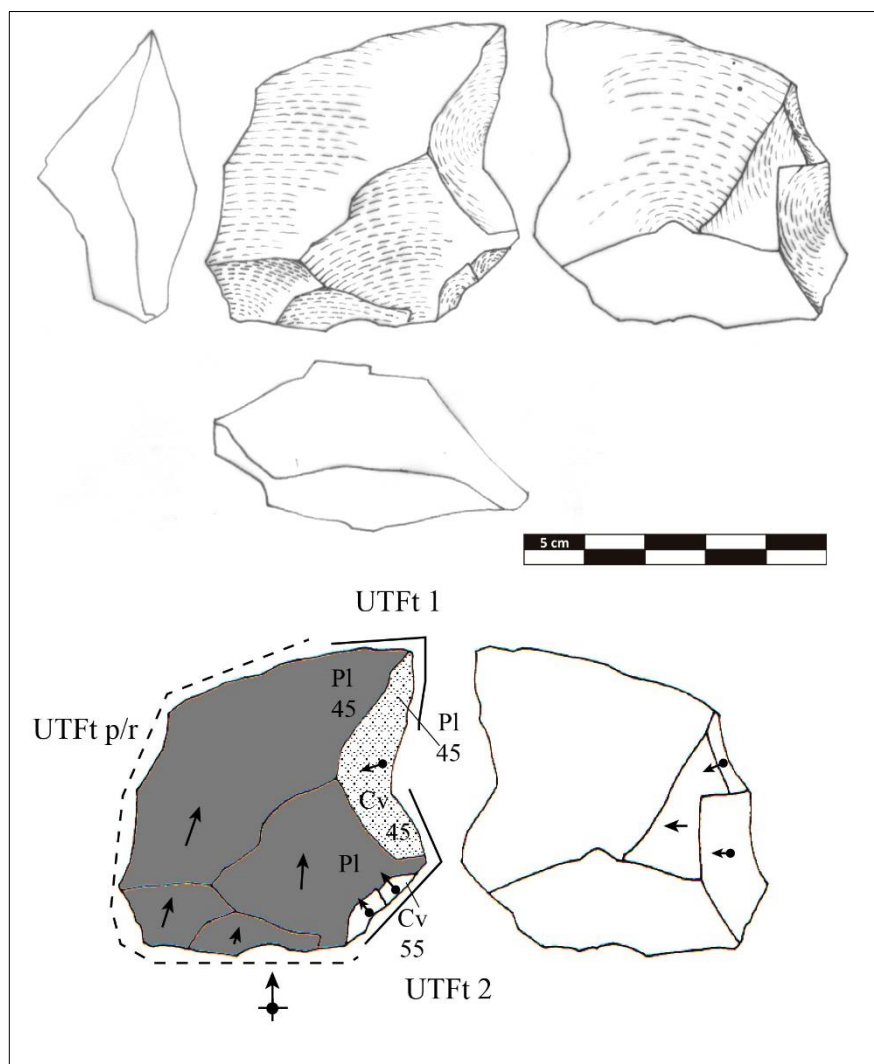


Figura 185. Toca do Veado. Instrumento 65418. Representação gráfica e esquemas de funcionamento e produção.

053-65632 (Figura 186): instrumento sobre lasca (C: 5,2cm; L: 4,4cm; E: 3,2cm) de quartzito. A lasca é produto de uma percussão direta interna com percutor de pedra dura, o talão é liso com 2cm de espessura. A face inferior é globalmente plana com zona bulbar bem marcada. A face superior é semi-cortical com presença de negativos em mais de 90% da superfície. A pequena faixa de córtex está na parte mais espessa e elevada da lasca. Os negativos são normalmente largos e possuem direção centrípeta. O negativo mais antigo, localizado na parte central da lasca, possui superfície plana levemente oblíqua. Nas laterais, negativos largos deixaram as laterais com superfícies levemente abrupta e oblíquas, conferindo uma morfologia quadrangular ao suporte. Duas UTFt foram confeccionadas na lateral esquerda. A UTFt1 é distal e formada pela aresta entre um negativo feito na lateral esquerda e outro feito na borda distal, delineando um bico. O plano de penetração é levemente côncavo com ângulo de 55° e o

plano de contato é plano com ângulo de 50° . A UTFt2 toma a parte mesial e proximal, e foi produzida por uma série de retoques curtos e subparalelos. O plano de penetração é plano com ângulo de 55° , e o plano de contato é côncavo com ângulo de 60° . O delineamento é retilíneo denticulado.

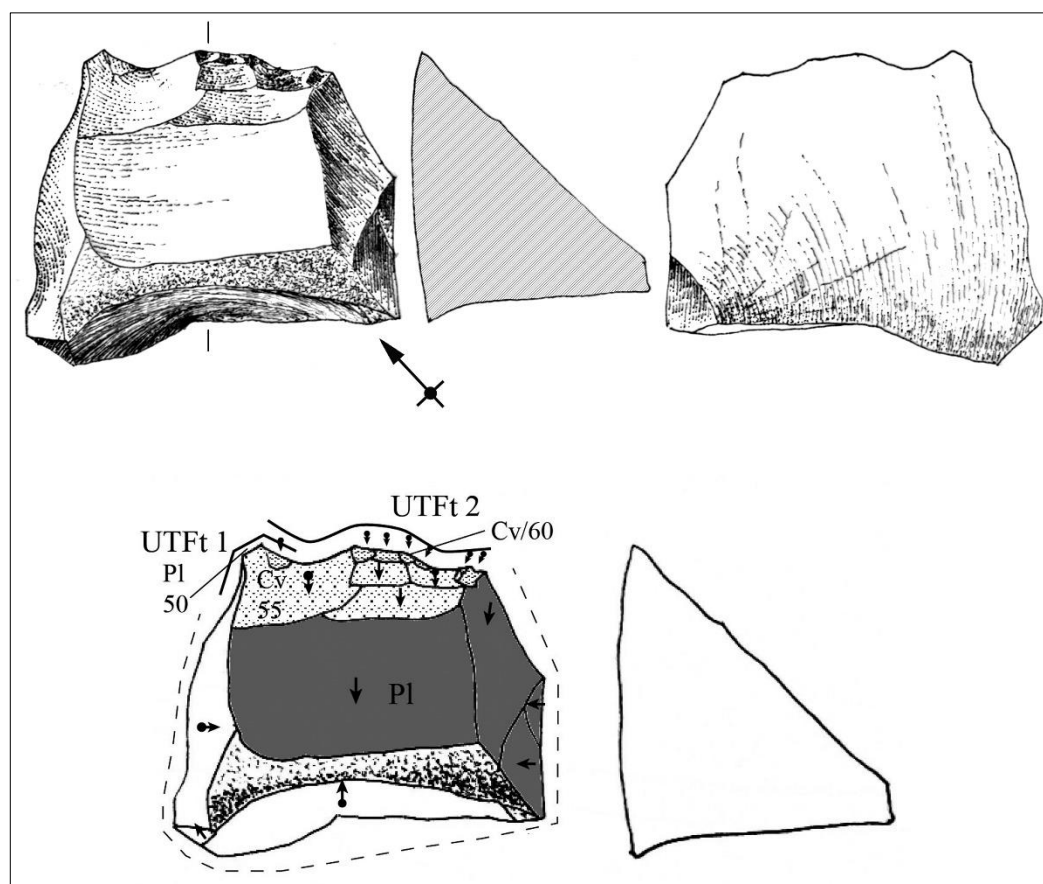


Figura 186. Toca do Veado. Instrumento 65632. Representação gráfica (Fonte: Lourdeau & Pagli, 2014). Esquemas de funcionamento e produção (Elaborado à partir de Lourdeau & Pagli, 2014).

053-65480 (Figura 187): instrumento sobre lasca (C: 4,4cm; L: 5,2cm; E: 2,6cm) de quartzito. A lasca é produto de uma percussão bipolar sobre seixo. A face superior é semi-cortical, de superfície convexa, com apenas uma retirada extensa na lateral direita. Duas UTFt foram produzidas sobre esse suporte. A UTFt1 está localizada na aresta entre a linha distal e lateral direita com delineamento em bico. O plano de penetração e o de contato são planos com ângulos de 70° . A UTFt2 é distal e produzida por dois retoques profundos e largos e uma série de pequenos retoques curtos, paralelos e descontínuos na linha da borda, produzindo um

delineamento retilíneo macro-denticulado. O plano de penetração é côncavo com ângulos de 60° e 65° . O plano de contato é côncavo com ângulo de 65° .

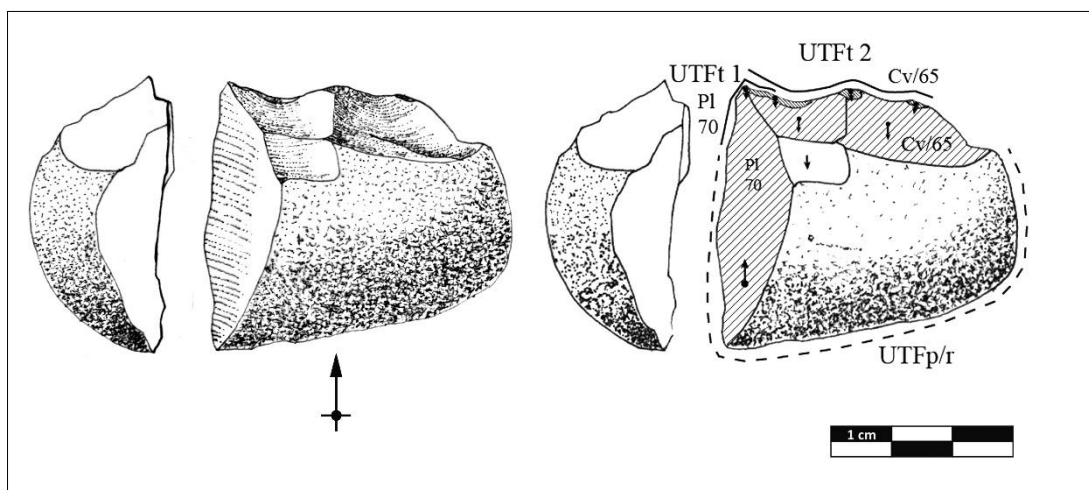


Figura 187. Toca do Veado. Instrumento 65480. Representação gráfica (Fonte: Lourdeau & Pagli, 2014). Esquemas de funcionamento e produção (Elaborado à partir de Lourdeau & Pagli, 2014).

053-65607 (Figura 188): instrumento sobre lasca (C: 5,3cm; L: 4,7cm; E: 2,8cm) de quartzito. A lasca é produto de uma percussão interna com percutor de pedra dura, o talão liso com 2,8cm de espessura. A face superior está tomada por negativos. No centro da peça um negativo largo é anterior à debitage da lasca e possui superfície plana. Nas laterais, os negativos são posteriores à debitage da lasca, e possuem morfologia variada. A lateral esquerda é abrupta formada por uma retirada anterior à debitage da lasca. A UTFt está localizada na parte distal e foi produzida por uma série de retoques curtos e paralelos. O plano de penetração é côncavo com ângulo de 60° e o plano de contato é côncavo com ângulo de 65° . O delineamento é convexo denticulado.

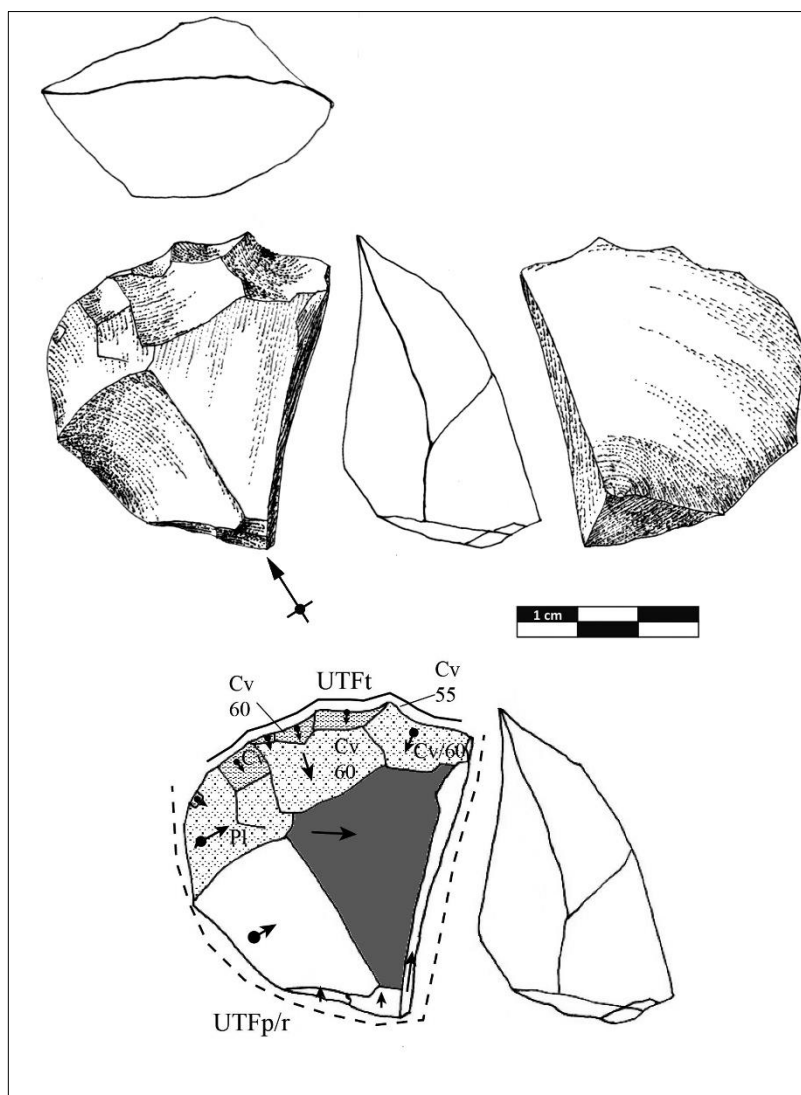


Figura 188. Toca do Veado. Instrumento 65607. Representação gráfica (Fonte: Lourdeau & Pagli, 2014). Esquemas de funcionamento e produção (Elaborado à partir de Lourdeau & Pagli, 2014).

7.2.1.2 Tendência volumétrica 2 (sobre lascas e suportes naturais)

Composto por três peças. Os instrumentos desse grupo foram produzidos sobre lascas e seixo de dimensões médias e morfologia alongada. Nesses suportes foram confeccionados de uma a duas partes ativas de características variadas (Figura 189).

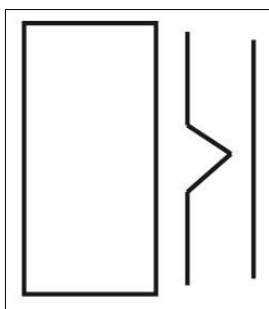


Figura 189. Toca do Veado. Características estruturais e de funcionamento dos instrumentos de tendência volumétrica 2.

053-65688 (Figura 190): instrumento sobre lasca (C: 8,7cm; L: 7,7cm; E: 2,7cm) de quartzito. O suporte é uma lasca sobre seixo e foi produzida por uma percussão interna com pedra dura. O talão é cortical com espessura de 2,2cm. A face inferior é côncava. A face superior é semicortical com três negativos anteriores à debitação da lasca, subparalelos e de orientação unidirecional. A UTFt está localizada na lateral esquerda e foi produzida por uma primeira retirada larga, seguida de dois pequenos retoques paralelos na borda distal da primeira retirada. Essa sequência de retiradas produziu um delineamento em bico. O plano de penetração é côncavo, com ângulo de 50° e o plano de contato possui superfície convexa, com ângulo de 45° .

053-65625 (Figura 191): instrumento sobre lasca (C: 6,4cm; L: 6,7cm; E: 2,4) de quartzito. A lasca suporte foi obtida por debitação bipolar sobre um seixo arredondado. A face inferior da lasca é plana, o talão é cortical com 1,8cm de espessura. A face superior é globalmente convexa, com córtex tomando mais de 90% da superfície. A UTFt está localizada na parte distal do suporte. Uma série de retoques subparalelos foi feita em toda a linha da borda distal. Esses retoques produziram um gume de delineamento em bico. O plano de penetração e o plano de contato são planos com ângulos de 60° .

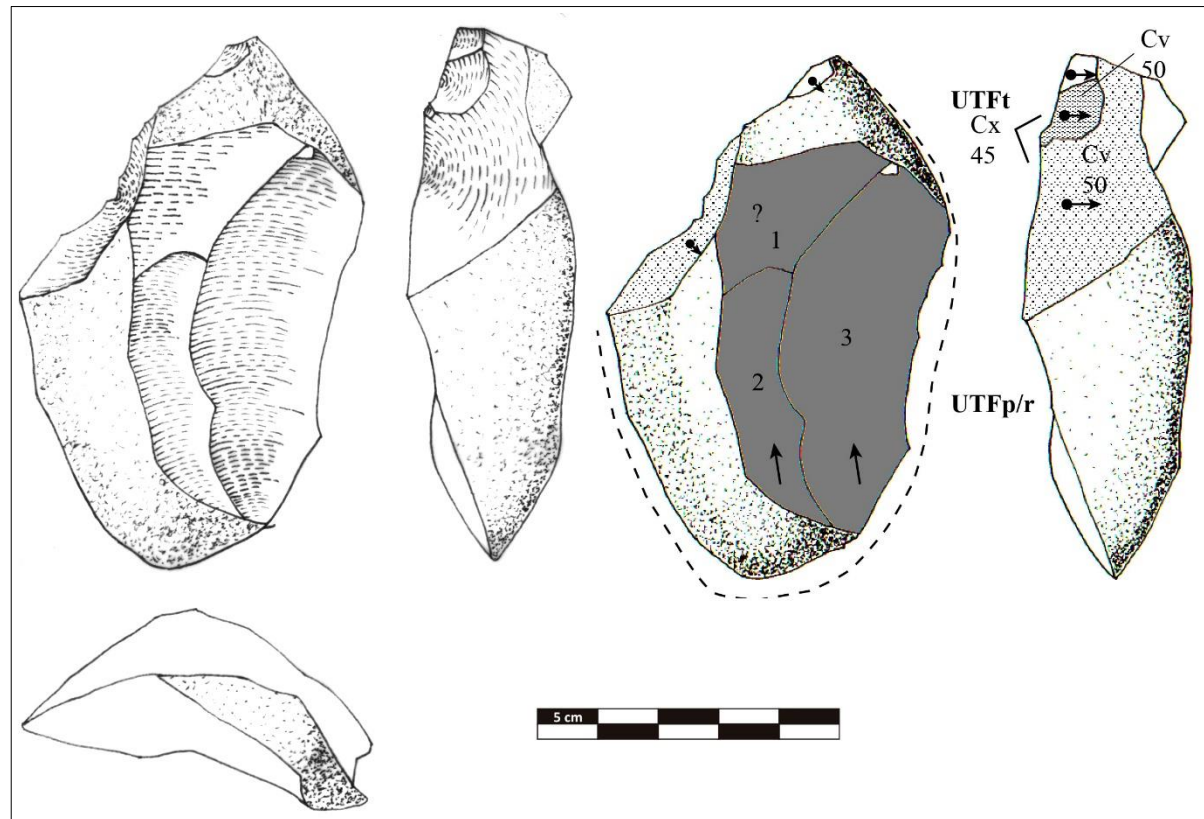


Figura 190. Toca do Veado. Instrumento 65688. Representação gráfica e esquemas de funcionamento e produção.

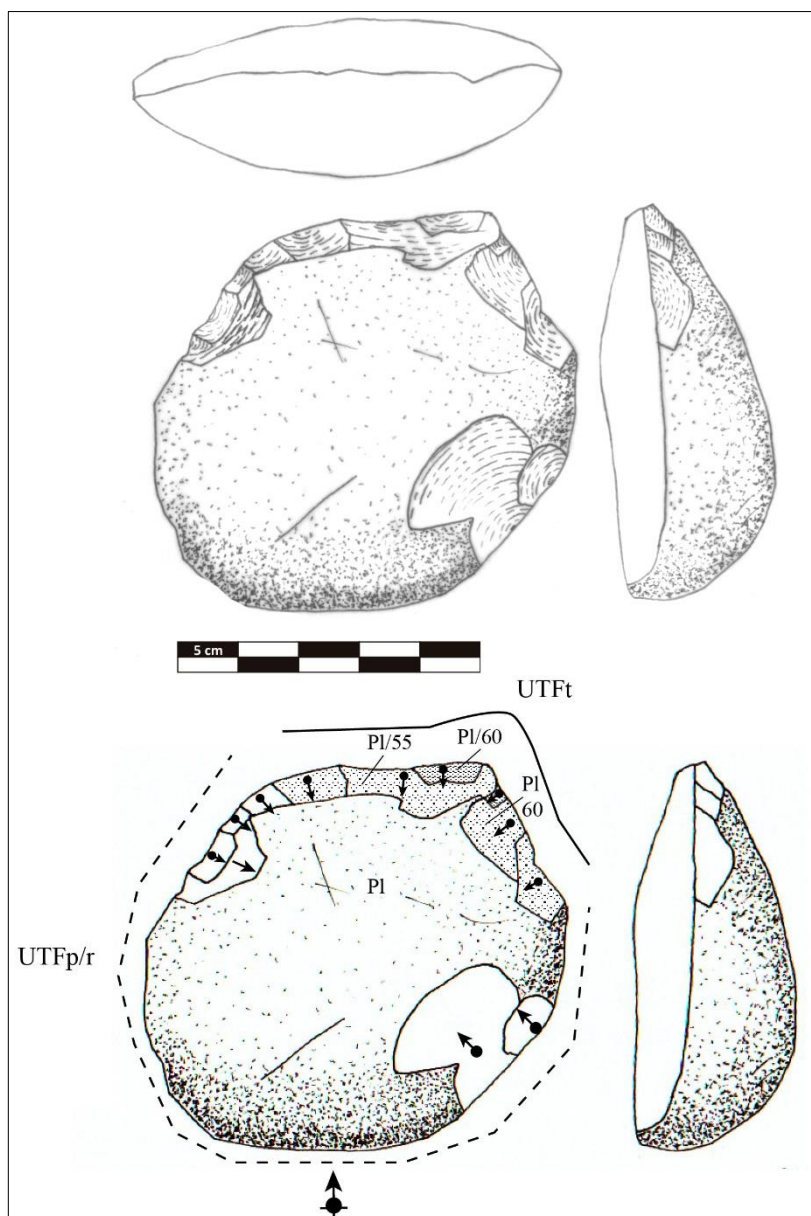


Figura 191. Toca do Veado. Instrumento 65625. Representação gráfica e esquemas de funcionamento e produção.

053-65417 (Figura 192): instrumento sobre seixo (C: 7,5cm; L: 5,6cm; E: 3,7cm) de quartzito. O seixo é alongado, de secção plano-convexa. As retiradas foram feitas exclusivamente com finalidade funcional, a partir da superfície plana do suporte. Em uma das laterais, uma retirada larga e invasiva delimitou a área a ser retocada. Os retoques são curtos e subparalelos, de morfologia variada produzindo uma primeira UTFt1 de delineamento retilíneo linear. O plano de penetração é côncavo com ângulos de 70° e 75°. O plano de contato é côncavo com ângulo de 75°. A UTFt2 é formada pela interseção entre uma retirada na parte apical do seixo e parte

do primeiro negativo que delimitou a UTFt1, formando um delineamento em bico. Os planos de penetração e de contato são planos, com ângulos de 75° .

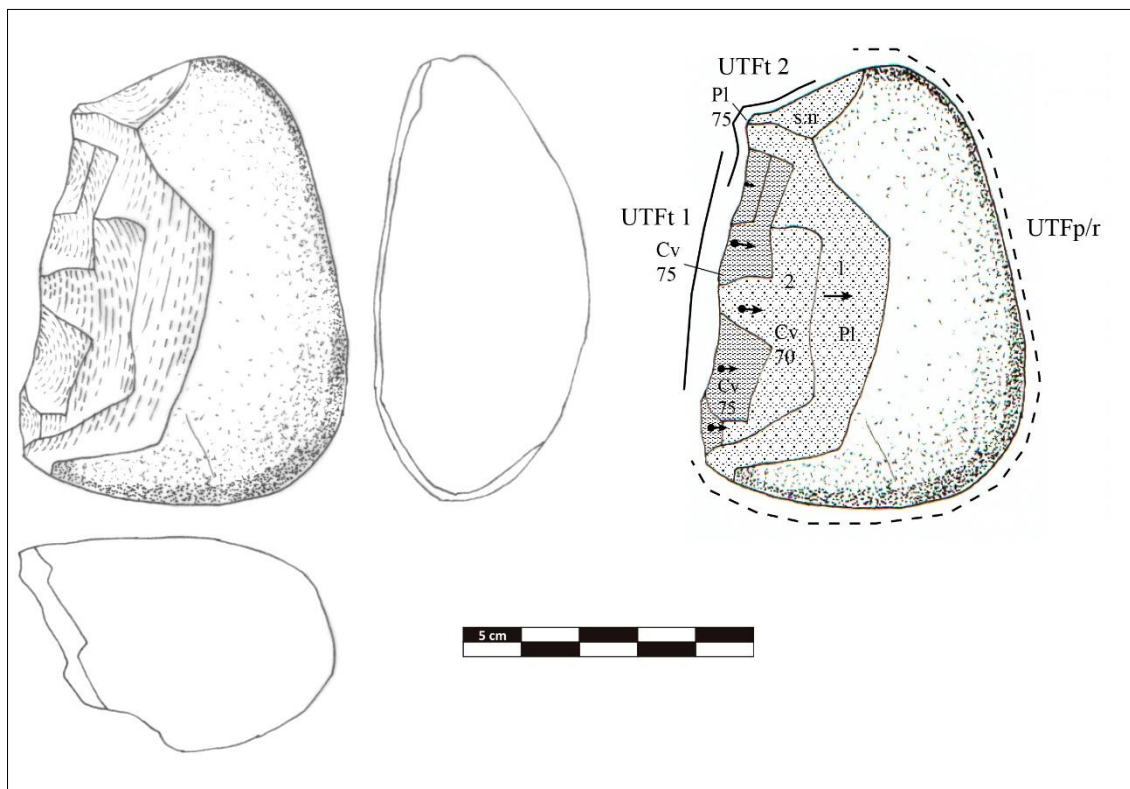


Figura 192. Toca do Veado. Instrumento 65417. Representação gráfica e esquemas de funcionamento e produção.

7.2.1.3 Tendência volumétrica 3 (sobre lascas e suportes naturais) (Figura 193)

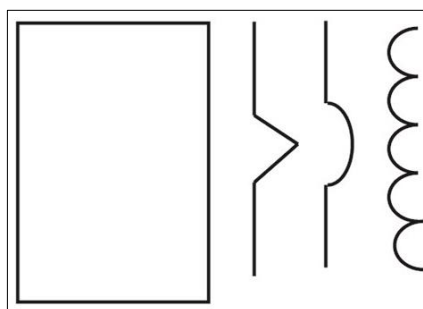


Figura 193. Toca do Veado. Características estruturais e de funcionamento dos instrumentos de tendência volumétrica 3.

Composto por três peças. O grupo representa instrumentos produzidos sobre volumes maciços de seção plano-convexa. Fragmentos e lascas semicorticais e não corticais são os suportes desses instrumentos, caracterizados também por partes ativas laterais de delineamento variado e ângulos maiores que 60°.

053-65436 (Figura 194 e 195): instrumento sobre lasca (C: 10,7cm; L: 7,8cm; E: 5,1cm) de quartzito. A face superior é semicortical com negativos que tomam a periferia e parte central da face. Os negativos são de retiradas posteriores à debitagem da lasca, de morfologia variada de posição subparalela, alguns deles refletidos. Na superfície proximal esquerda, uma série de retiradas foi feita de maneira centrífuga, usando uma aresta da face superior, produzindo uma superfície diagonal e abrupta, dando ao volume características assimétricas com a lateral direita mais extensa. As laterais convergem na parte distal da peça. Nesse volume foram produzidos duas UTFt, ambas laterais. A UTFt1 está localizada na lateral direita. Retiradas pouco invasoras delinearam a lateral em uma superfície saliente delimitada por duas áreas côncavas produzidas por retiradas profundas, formando um delineamento do tipo *rostre*. Na sequência, uma série de retoques curtos e subparalelos, concentrada na parte saliente da lateral, confeccionou os planos de penetração e contato. O plano de penetração é levemente côncavo com ângulo de 75°. O plano de contato é plano com ângulo de 75°. A UTFt2 está localizada na lateral esquerda e foi produzida por retoques curtos e subparalelos. O plano de penetração é plano com ângulos de 55 e 60°, e o plano de contato é plano com ângulo de 60°. O delineamento é retilíneo levemente denticulado.

053-65437 (Figura 196): instrumento sobre lasca (C: 9,2cm; L: 6,2cm; E: 3,6cm) de quartzito. A face superior é não cortical com negativos que ocupam toda a face. Esses negativos são mais ou menos extensos e subparalelos. Os negativos mais antigos deixaram a face ligeiramente plana, eles possuem morfologia variada e direção centrípeta. Os negativos mais recentes estão concentrados na periferia da peça, e deixaram a parte distal e proximal abruptas, acompanhando a lateral direita, também abrupta, formada por superfícies naturais. O suporte produzido é alongado, com três superfícies abruptas. A UTFt está localizada na lateral direita e foi produzida por duas retiradas largas e profundas, dando à borda um delineamento de bico. O plano de penetração é côncavo com ângulo de 70° e o plano de contato é plano com ângulo de 75°.

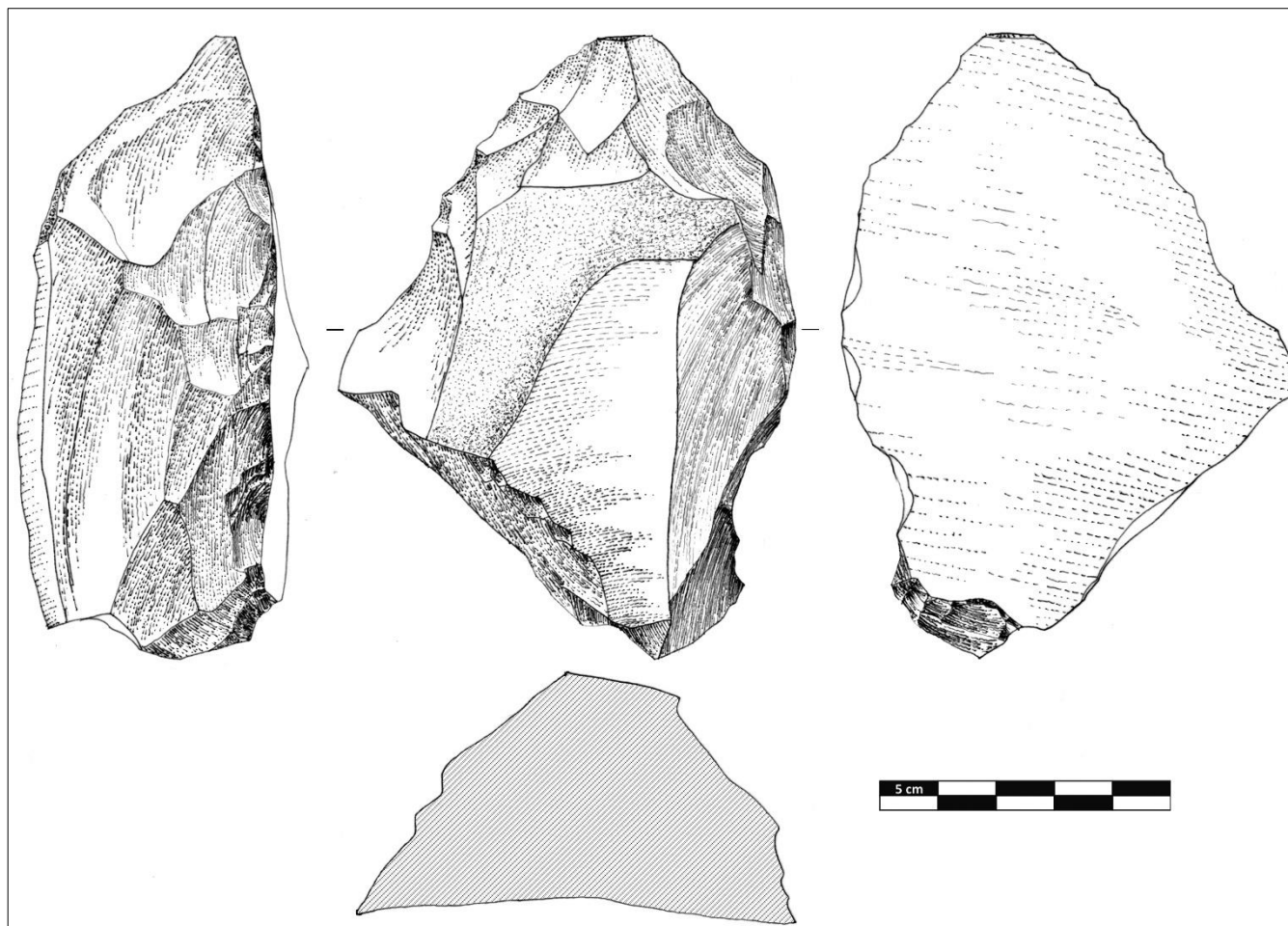


Figura 194. Toca do Veado. Instrumento 65436. Representação gráfica (Fonte: Lourdeau & Pagli, 2014)

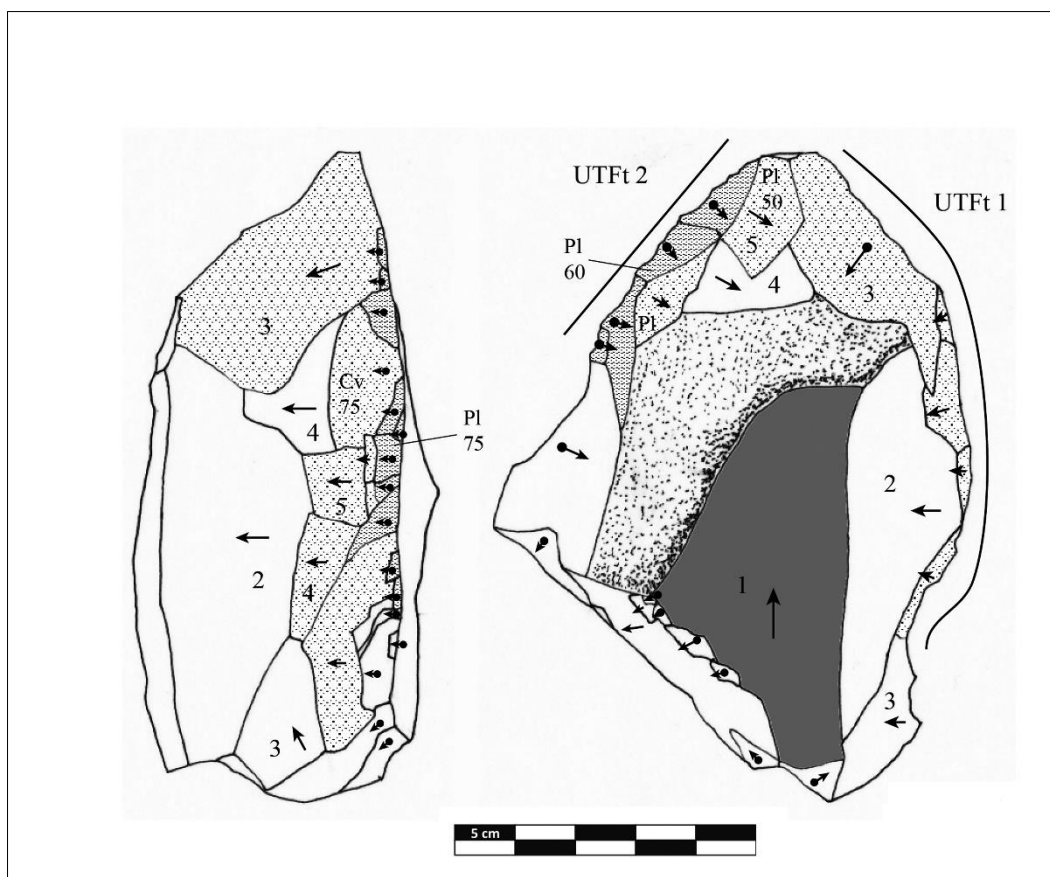


Figura 195. Toca do Veado. Instrumento 65436. Esquemas de funcionamento e de produção (Elaborado a partir de Lourdeau & Pagli, 2014).

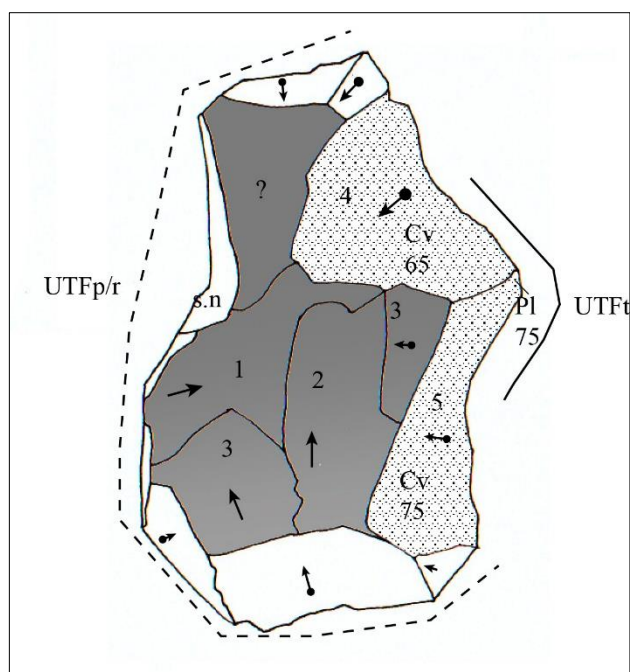


Figura 196. Toca do Veado. Instrumento 65437. Esquemas de funcionamento e de produção.

053-65667 (Figura 197): instrumento sobre fragmento de quartzito (C: 8,2cm; L: 7,2cm; E: 4cm). O fragmento suporte é de secção plano-convexa. A superfície plana é natural, assim como uma das laterais e a zona basal do instrumento. Na face convexa, um negativo de orientação indefinida toma a parte central da face. Com exceção da zona basal, a periferia da peça possui negativos paralelos de orientação centrípeta. A UTFt está localizada na lateral esquerda e foi produzida por duas retiradas profundas formando uma zona de saliência do tipo *rostre*. O plano de penetração e o plano de contato são planos com ângulos de 65°. O delineamento é retilíneo linear.

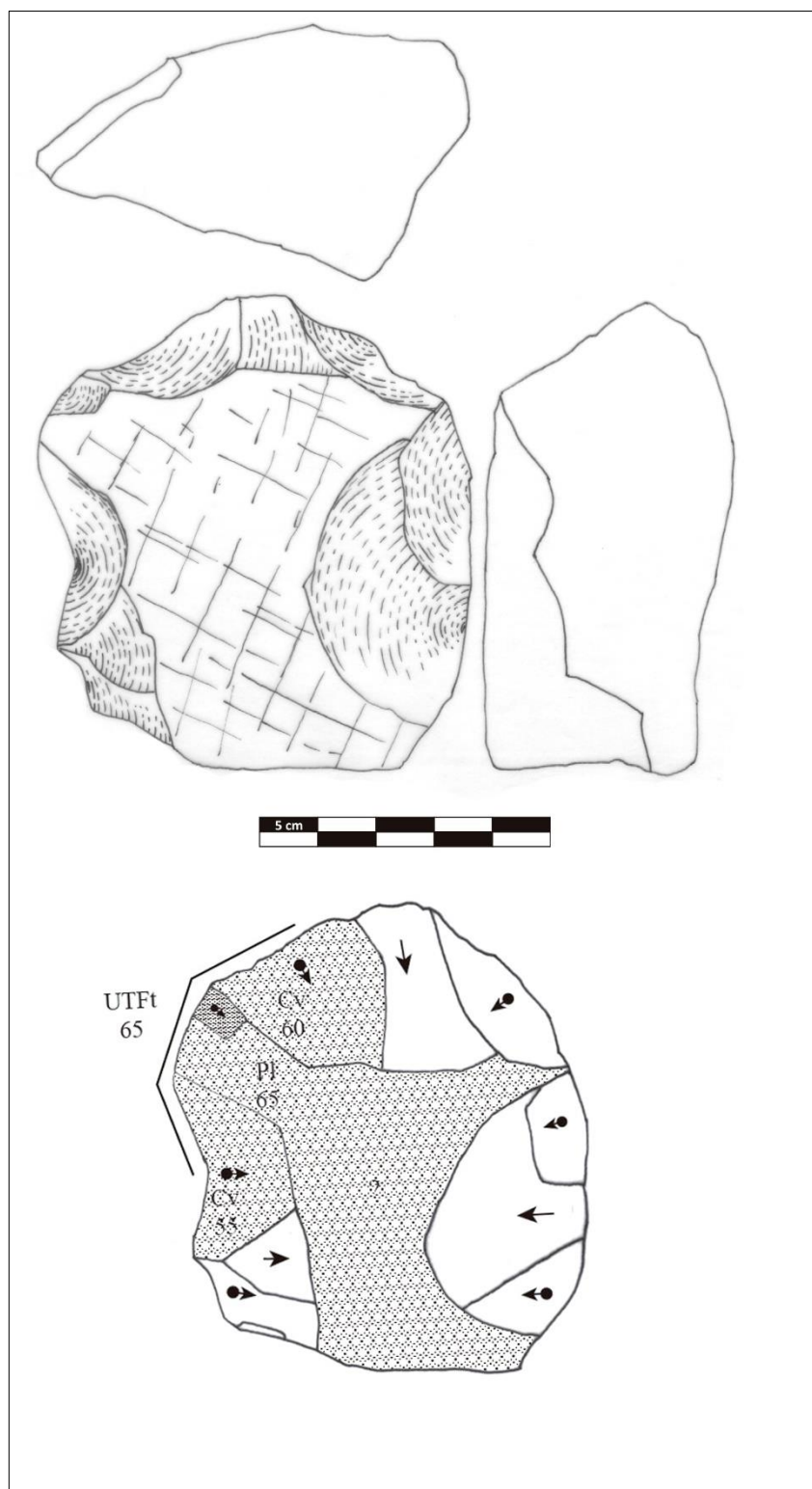


Figura 197. Toca do Veado. Instrumento 65667. Representação gráfica e esquemas de funcionamento e produção.

7.2.2 Núcleos

Os núcleos do conjunto totalizam nove peças em quartzito (7 peças) e sílex (2 peças). São núcleos sobre lascas, seixo e bloco, explorados principalmente por séries curtas e independentes sobre superfícies naturalmente convexas.

7.2.2.1 Núcleos do tipo C

Cinco peças do conjunto são núcleos do tipo C. Esses núcleos foram concebidos sobre lascas, seixo e bloco de quartzito (4) e sílex (1), e explorados de 1 a 3 séries curtas. As retiradas são unidirecionais ou centrípetas.

- a) Núcleos com séries unidirecionais: dois núcleos apresentam séries curtas de retiradas isoladas.

053-65611 (Figura 198): núcleo sobre bloco de quartzito (C: 6cm; L: 7,2cm; E: 3,8cm). O bloco possui secção plano-convexa com bordas abruptas. A maior parte das superfícies do bloco são naturais e lisas. A superfície plana, natural, foi usada como plano de percussão para uma série curta de duas retiradas subparalelas e unidirecionais.

053-65461 (Figura 199): núcleo sobre lasca de quartzito (C: 7,2cm; L: 4cm; E: 3cm). A lasca é produto de uma debitagem bipolar sobre seixo. Nela, foi realizada uma série curta de três retiradas sobre a lateral esquerda da face superior cortical. Essas retiradas são subparalelas unidirecionais de ordem descontínua 2-1-2. Na outra lateral da peça, consta uma retirada isolada.

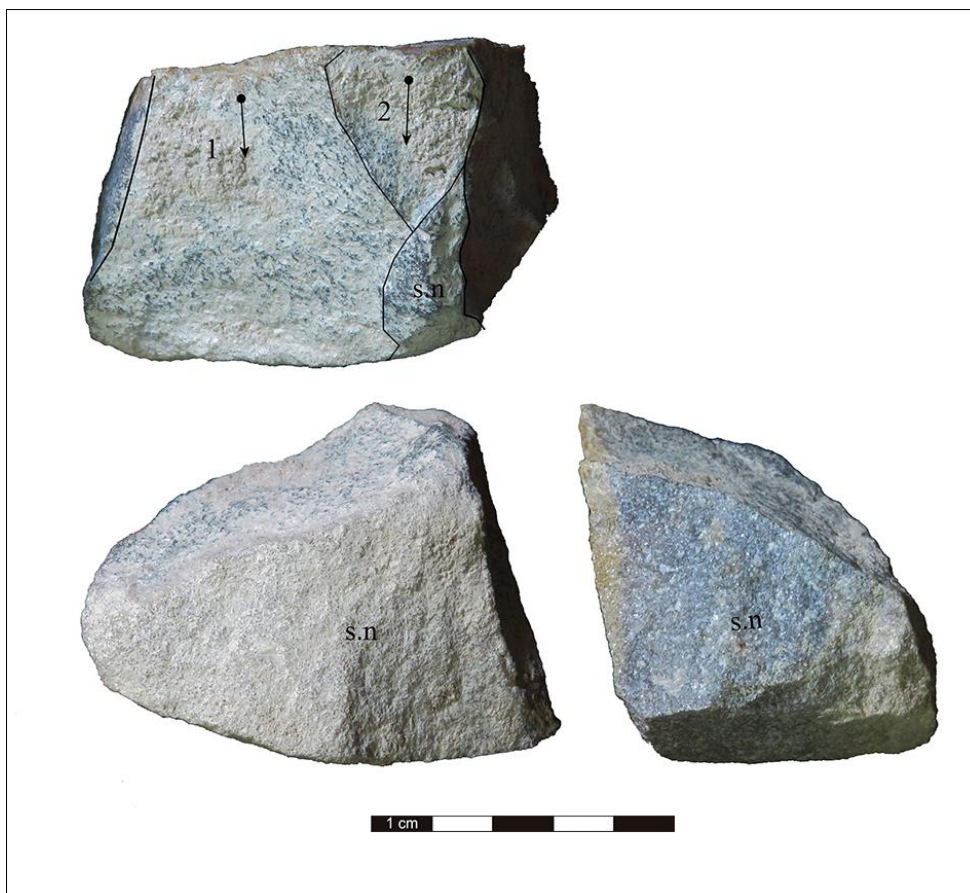


Figura 198. Toca do Veado. Núcleo com série unidirecional.

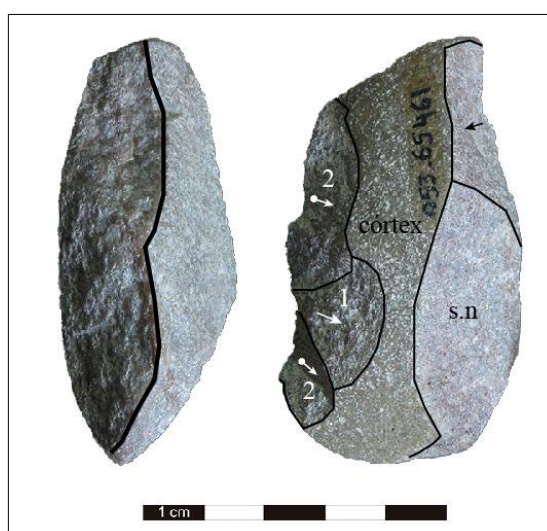


Figura 199. Toca do Veado. Núcleo com séries unidirecionais.

- b) Núcleos com 1 série centrípeta: Três núcleos apresentam mais de 1 série curtas, sendo uma delas centrípeta, realizada sobre a face inferior da lasca.

053-65465 (Figura 200): núcleo sobre lasca de quartzito (C: 3,5cm; L: 4,5cm; E: 2cm). A lasca foi obtida por percussão interna com percutor de pedra dura. A exploração do suporte foi feita sobre as faces inferior e superior, e zona do talão e caracteriza-se por duas séries curtas e três retiradas isoladas. A primeira face explorada possui um negativo anterior a essa fase de exploração da lasca como núcleo e possui mesma direção do eixo de debitagem. Uma série curta de três retiradas subparalelas de direção centrípeta e ordem descontínua 1-3-2 foi feita sobre essa superfície. O núcleo foi girado e uma retirada foi feita sobre a mesma superfície, mas na zona oposta. Com um novo movimento do núcleo, essa superfície de debitagem transformou-se em plano de percussão para uma série curta de duas retiradas paralelas, de direção centrípeta, e uma retirada isolada. O núcleo foi girado novamente, e uma retirada foi feita na antiga zona do talão.



Figura 200. Toca do Veado. Núcleo com 1 série centrípeta.

053-65684 (Figura 201): núcleo sobre lasca de quartzito (C: 7,2cm; L: 5,5cm; E: 3,5cm). O núcleo foi explorado basicamente por retiradas isoladas, de mesma direção da debitagem da lasca, em diferentes superfícies. O suporte possui duas superfícies opostas e levemente côncavas. Na superfície cortical, face superior da lasca suporte, foram feitas três retiradas paralelas e unidirecionais, de ordem descontínua 2-1-2. Na superfície oposta e nas laterais, retiradas longas e isoladas estão presentes. Na antiga zona do talão, foram feitas duas retiradas paralelas e unidirecionais. Três pequenas retiradas paralelas foram feitas na linha da borda distal, provavelmente para implantação de uma parte ativa. A UTFt possui plano de penetração de superfície côncava e ângulos de 60° a 55° e o plano de contato é côncavo com ângulos de 60°. O delineamento é retilíneo denticulado.

053-65695 (Figura 202): núcleo sobre lasca de sílex (C: 4,7cm; L: 3,2cm; E: 2,3cm). A face superior da lasca suporte possui negativos anteriores à debitagem da lasca. Os dois negativos mais antigos são paralelos e extensos, unidirecionais. Três outros negativos, com mesma direção, estão concentrados na parte proximal da lasca. A face superior foi utilizada como plano de percussão para exploração da face inferior com 2 série de negativos curtos e subparalelos de direção centrípeta.

7.2.2.2 Núcleos do tipo D

Dois núcleos foram explorados sobre duas superfícies opostas e não hierarquizadas. As retiradas são secantes sobre os dois planos de superfícies globalmente planas.

053-65440 (Figura 203): núcleo sobre lasca de sílex (C: 4,3cm; L: 4,3cm; E: 2,1cm). O núcleo foi intensamente explorado sobre as duas superfícies secantes não hierarquizadas. Nas seguidas séries realizadas nos dois planos, retiradas secantes de direção centrípeta foram feitas formando um plano de interseção bem marcado entre as duas superfícies.

053-65442 (Figura 204): núcleo sobre lasca de quartzito (C: 8cm; L: 6,4cm; E: 3cm). O suporte é caracterizado por duas superfícies planas opostas. A exploração foi feita nas duas superfícies, sem hierarquização dos planos. As séries são constituídas de retiradas secantes formando um plano de interseção entre as diferentes superfícies de lascamento.



Figura 201. Toca do Veado. Núcleo com 1 série centrípeta.

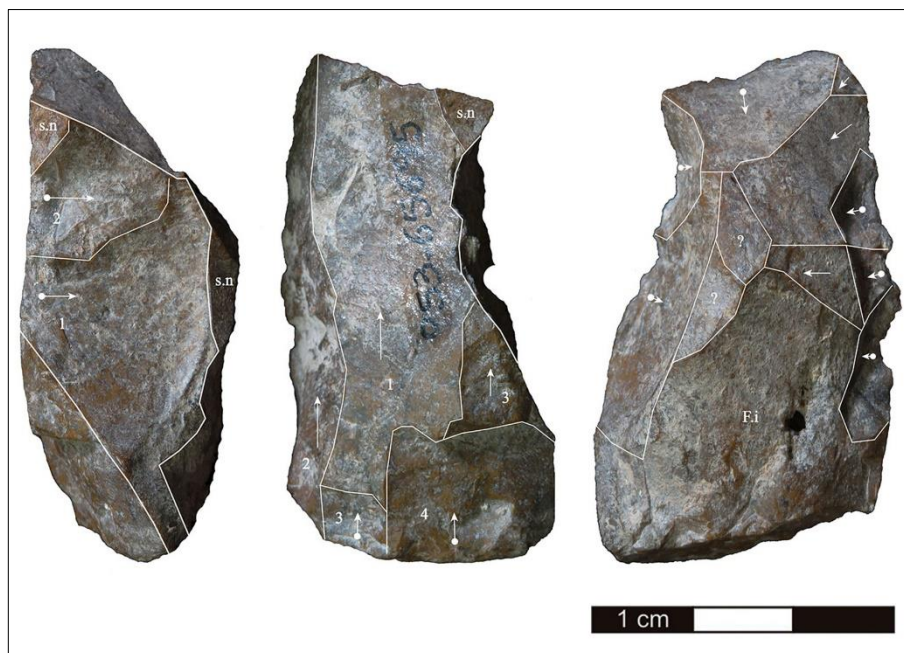


Figura 202. Toca do Veados. Núcleo com 1 série centrípeta.



Figura 203. Toca do Veados. Núcleo do tipo D



Figura 204. Toca do Veado. Núcleo do tipo D.

PARTE 4
DISCUSSÃO, CONSIDERAÇÕES E PERSPECTIVAS

8 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Nesse capítulo sintetizamos os dados obtidos na nossa análise estrutural dos conjuntos líticos das tocas do João Leite, Cabaceiras e Veado. Primeiramente, comparamos as indústrias estudadas, e finalizamos com nossa proposta de sequência cultural da transição Pleistoceno-Holoceno ao Holoceno médio, para a Serra da Capivara. Nossa proposta baseia-se na associação dos nossos dados com estudos já publicados.

8.1 SÍNTESE COMPARATIVA DOS CONJUNTOS LÍTICOS ANALISADOS

Para confrontarmos os resultados dos conjuntos líticos aqui estudados adotamos uma comparação por temática técnica, colocando em evidência as similaridades e diferenças técnicas existentes entre os sistemas técnicos líticos de cada conjunto arqueo-estratigráfico que analisamos.

8.1.1 A façonagem unifacial

Peças façonadas unifacialmente são bem atestadas nos conjuntos C4 e C3 da Toca do João Leite e no conjunto inferior da Toca da Baixa das Cabaceiras. No conjunto C2 da Toca do João Leite e no conjunto analisado da Toca do Veado elas são ausentes⁸.

Nos conjuntos citados com presença de façonagem unifacial, a recorrência dos objetos não é similar. Há uma nítida diferença entre os conjuntos C4 da Toca do João Leite, e os outros dois conjuntos, em termos quantitativos e de variabilidade estrutural.

Considerando os métodos de produção, não há entre os conjuntos diferenças fortes. Esses instrumentos são produzidos sobre lascas de grandes dimensões cujo modo de produção não claramente determinável em nenhum conjunto, dado a ausência de núcleos de tamanho e modo de exploração compatíveis com tais suportes. As pistas sobre tal produção, embora a escassez de estigmas anteriores à façonagem legíveis na face superior dos suportes, recaem

⁸ Lourdeau & Pagli (2014) atestaram a tênue presença de façonagem unifacial na Toca do Veado, em estudo que compreendeu a análise de todo o conjunto de artefatos. As peças citadas pelos autores não se encaixam nos nossos critérios de informações estratigráficas, que definimos para esse estudo, portanto, não foram por nós consideradas.

sobre a exploração dos núcleos por séries unidirecionais com retiradas por percussão direta interna com percutor de pedra.

Os modos de produção de façonagem são pouco variados, e são similares nos três conjuntos. A façonagem é realizada sempre na face superior da lasca suporte, enquanto a face inferior permanece sem qualquer modificação. Dá-se por retiradas efetuadas ao redor do suporte usando essa face inferior como plano de percussão. A façonnagem unifacial assim produzida altera as características volumétricas iniciais da lasca. Essas modificações podem atingir toda a face superior, apenas sua periferia, ou ainda, uma associação entre a modificação total de um lado da peça e parcial do outro. As retiradas são feitas intercalando o uso de percussão direta interna e percussão direta marginal.

As estruturas volumétricas produzidas são globalmente similares para as PFUFP. Os volumes são sempre alongados e simétricos no eixo longitudinal. O perfil é simétrico ou assimétrico, e a secção transversal de morfologia semicircular ou trapezoidal. Há maior variabilidade de volumes no C4 da Toca do João Leite, com presença de perfil assimétrico não visto nos outros conjuntos. Contudo, essa variabilidade pode estar ligada ao maior número de peças íntegras nesse conjunto, que possibilita um maior leque de informações (Figura 205).

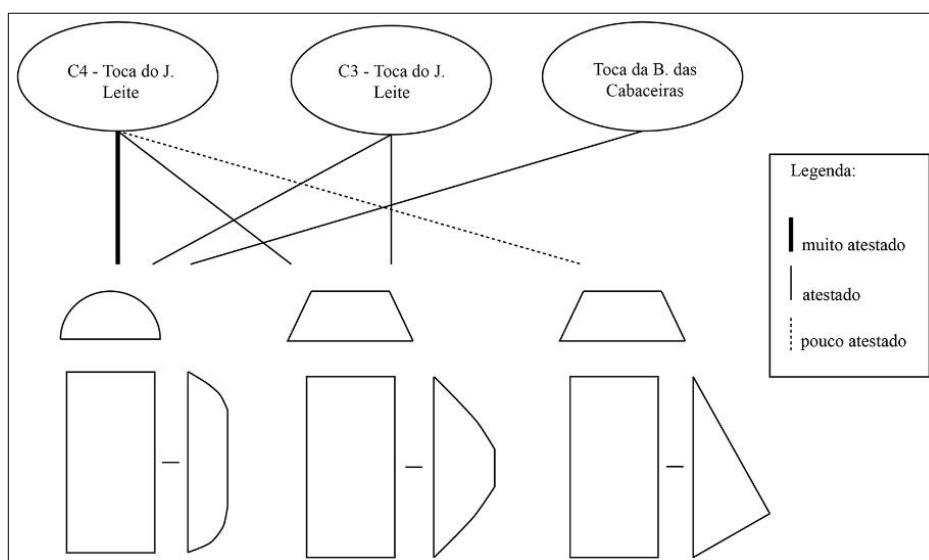


Figura 205. Estruturas volumétricas das PFUFP nos diferentes conjuntos.

No C3 da Toca do João Leite e no conjunto da Toca da Baixa das Cabaceiras, as estruturas volumétricas produzidas por façonagem unifacial estão restritas às PFUFP. No C4 da Toca do João Leite, no entanto, há forte atestação de outros volumes façoados

unifacialmente, as chamamos as “peças façoadas unifacialmente desviando do conceito Itaparica” (PFUDCI) (Tabela 54). São estruturas volumétricas variadas (alongada, semicircular ou mais larga que comprida), produzidas por métodos de façoadagem idênticos aos das PFUFP: retiradas a partir da face inferior da lasca suporte, às custas da face superior, e modificando toda ou parte do volume inicial. Apesar de mesmo modo de façoadagem, as PFUDCI não apresentam a mesmas normas em termos de estruturação volumétrica que as PFUFP, principalmente no que diz respeito aos critérios de alongamento e simetria.

Tabela 54. Quantitativos de peças façoadas unifacialmente nos conjuntos onde as peças são atestadas, considerando apenas instrumentos inteiros.

		Toca do J. Leite		Toca da B. das Cabaceiras
		C4	C3	
PFUFP	inteira	6	2	1
	desnaturada	2	0	5
	retomada após fratura	2	1	0
PFUDCI		6	0	0

Em síntese, a façoadagem unifacial é fortemente marcada no conjunto C4 da Toca do João Leite, não só em termos quantitativos, com instrumentos façoados unifacialmente e lascas de façoadagem em grande quantidade, mas também em termos de variabilidade de instrumentos, com as PFUFP e as PFUDCI. No conjunto C3 e no conjunto da Toca da Baixa das Cabaceiras, a façoadagem unifacial é exclusivamente utilizada para produção de PFUFP.

8.1.2 Instrumentos sobre lascas: diferentes concepções volumétricas

Os instrumentos retocados (ou seja, não façoados) estão presentes em todos os conjuntos analisados e são, de maneira mais ou menos forte, muito bem atestados em toda a coleção. São sempre instrumentos diversificados, mas que em termos volumétricos expõem uma clara diferença de concepção entre os conjuntos. Essa concepção está ligada à ideia de suportes normatizados, contrapondo uma ideia de suportes que chamamos “adicionais”, na medida em que são uma adição de diferentes elementos relativamente independentes, sem uma integração estrutural global.

Volumes normalizados são vistos nos conjuntos C4 e C3 da Toca do João Leite, e no conjunto inferior da Toca da Baixa das Cabaceiras. Nesses conjuntos os suportes de instrumentos estão bem marcados por volumes com características morfométricas que os distinguem e os reúnem, definindo estruturas volumétricas claras. As estruturas definidas portam volumes com características comuns considerando a peça de maneira global, ocasionando um sentido de unidade forte.

Essa noção de normatização também ocorre de diferentes intensidades nos conjuntos. No C4, a concepção de normatização do volume aparece de maneira clara e intensa. Nesse conjunto, os princípios volumétricos dos instrumentos do grupo tecnofuncional 1 são rigorosamente seguidos como em nenhum outro da coleção de instrumentos retocados. São suportes muito bem marcados no conjunto, produzidos com princípios de alongamento e pouca espessura de maneira coesa em todos os instrumentos do grupo. Nos conjuntos C3 e Toca da Baixa das Cabaceiras, os volumes são bem definidos dentro do conjunto, mas nem todos os princípios possuem um forte grau de coesão, o que leva a pequenas variações de morfologia.

A concepção de volume adicional marca os conjuntos C2 da Toca do João Leite e o conjunto da Toca do Veadão. Nesses conjuntos os suportes são produzidos ou selecionados pela presença de alguma característica técnica, como espessura, ou comprimento, ou secção plano-convexa. O volume total não é considerado, mas sim uma única característica. Assim, o que se tem são tendências volumétricas que se identificam pela presença de caracteres que se aproximam, e não por estruturas que comportam princípios semelhantes. Essa noção de volume reflete na maior variabilidade de tendências volumétricas dentro do conjunto (Figura 206).

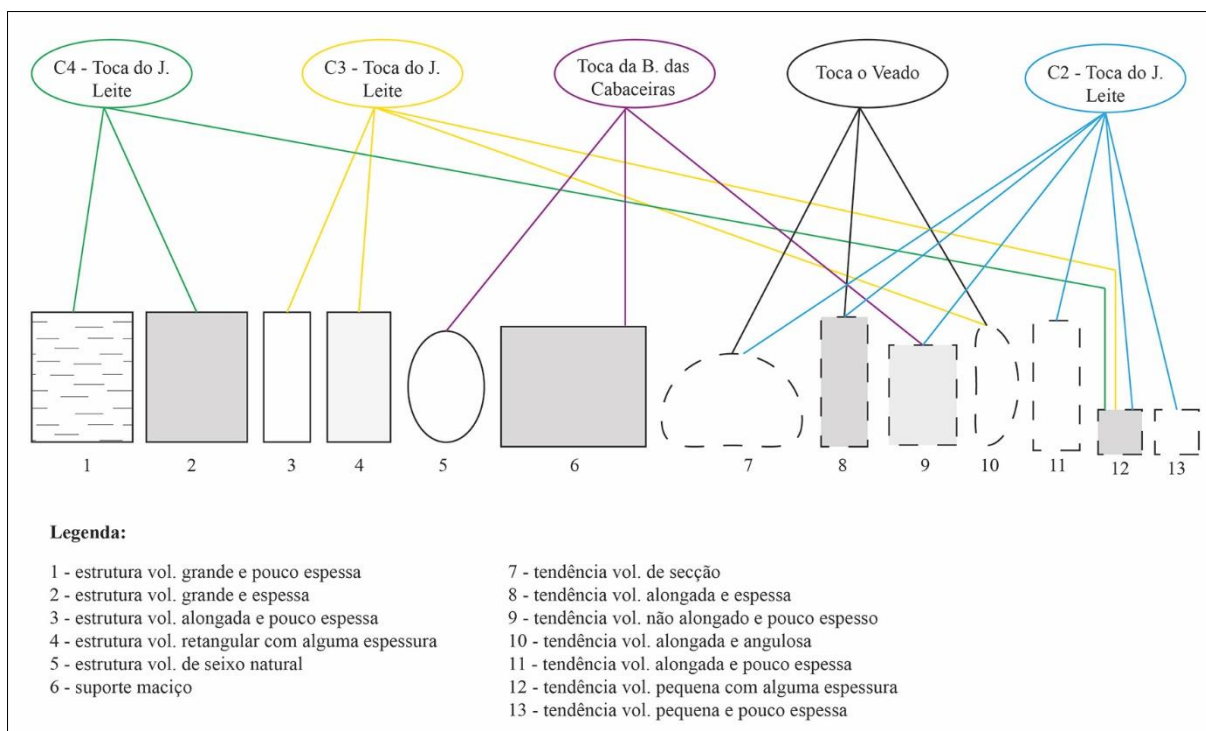


Figura 206. Estruturas e tendências volumétricas atestadas nos conjuntos.

8.1.3 Economia dos potenciais funcionais

As coleções líticas estudadas são dotadas de instrumentos variados. No entanto, para abordar a variabilidade de instrumentos líticos, tem que levar em consideração três fatores, que não são necessariamente ligados um ao outro: os modos de produção, as características volumétricas e os potenciais funcionais. Em alguns conjuntos está claro que a variedade de instrumentos é proporcional à variabilidade de potenciais funcionais, em outros conjuntos, essa relação tende a um menor grau de variabilidade.

No conjunto C4 da Toca do João Leite, a variabilidade dos potenciais funcionais é atestada em dois níveis:

- um nível micro: a variabilidades internas entre os diferentes grupos de peças
- um nível macro: a integração de todos os tipos de instrumentos.

Na escala micro, as PFUFP normalmente possuem uma forte variabilidade interna com potenciais funcionais diversificados entre grupos de peças, mas também variabilidade dos potenciais funcional em uma mesma peça, no caso das peças suporte de instrumentos. As PFUDCI e os instrumentos sobre lascas também possuem variabilidade interna nos grupos de peças, que podem apresentar potenciais funcionais distintos. Na escala macro, os potenciais

funcionais vistos nos diferentes tipos de instrumentos (façoados unifacialmente e sobre lascas) raramente se repetem, ou seja, formam um conjunto coeso e integrado. Isso é possível porque os objetivos de lascamento do conjunto estão definidos com confluência de sistema de produção dos suportes, estrutura volumétrica e potenciais funcionais (Figura 207).

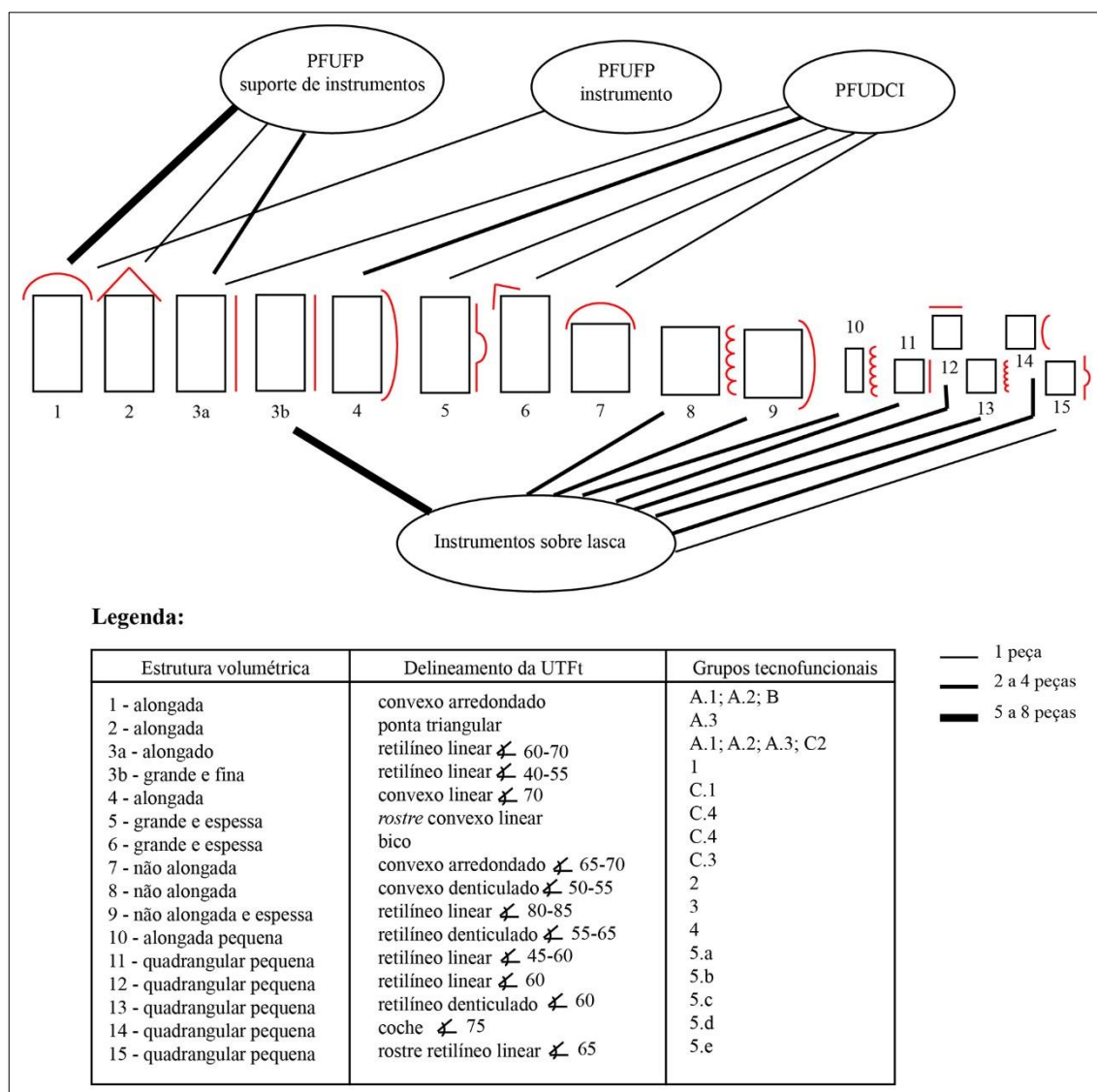


Figura 207. Esquema ilustrando a complementaridade entre modos de produção, estruturas volumétricas e potenciais funcionais vistos no conjunto C4 da Toca do João Leite.

No conjunto C3 da Toca do João Leite e na Toca da Baixa das Cabaceiras, a variabilidade dos conjuntos é atestada, mas em menor grau que no conjunto anterior. As PFUFP possuem mesmas características de variabilidade descritas no parágrafo precedente. Os

instrumentos não façoados apresentam variabilidade de potenciais funcionais entre peças, mas em menor grau que o conjunto anterior (Figura 208).

No conjunto da Toca do Veado e no C2 da Toca do João Leite os instrumentos possuem potenciais funcionais que se assemelham. Foram produzidos sobre suportes oriundos do mesmo sistema de produção (debitagem). Apresentam volumes variados, mas potenciais funcionais pouco variados. A estrutura funcional das peças que compõem cada tendência volumétrica pode ser diversificada, impondo certa variabilidade interna em cada tendência. Mas os mesmos potenciais funcionais quase sempre se repetem entre as peças de tendências volumétricas distintas (Figura 209).

Em síntese, a economia de potenciais funcionais das coleções ocorre de forma diversa, imbuída na noção de integração e adição de elementos nos conjuntos de instrumentos, que faz com que ocorra mais ou menos variabilidade de potenciais funcionais. Grosso modo, três organizações de potenciais funcionais existem aqui:

- a 1ª ligada à ideia de integração de todos os componentes dos instrumentos, com uma interligação forte entre os modos de produção, estrutura volumétrica e potenciais funcionais, associada a uma ausência de sobreposição dos potenciais funcionais (cada categoria de instrumento apresenta potenciais próprios);

- a 2ª, na qual perdura a estrutura integrada dos instrumentos e uma especificidade funcional das PFUFP em relação aos instrumentos sobre lascas, mas com uma sobreposição mais importante dos potenciais funcionais entre os diferentes instrumentos sobre lascas.;

- a 3ª que envolve uma noção de estruturas volumétricas adicionais, sem normatização forte dos volumes nem uma relação estrita entre volume e potenciais funcionais.

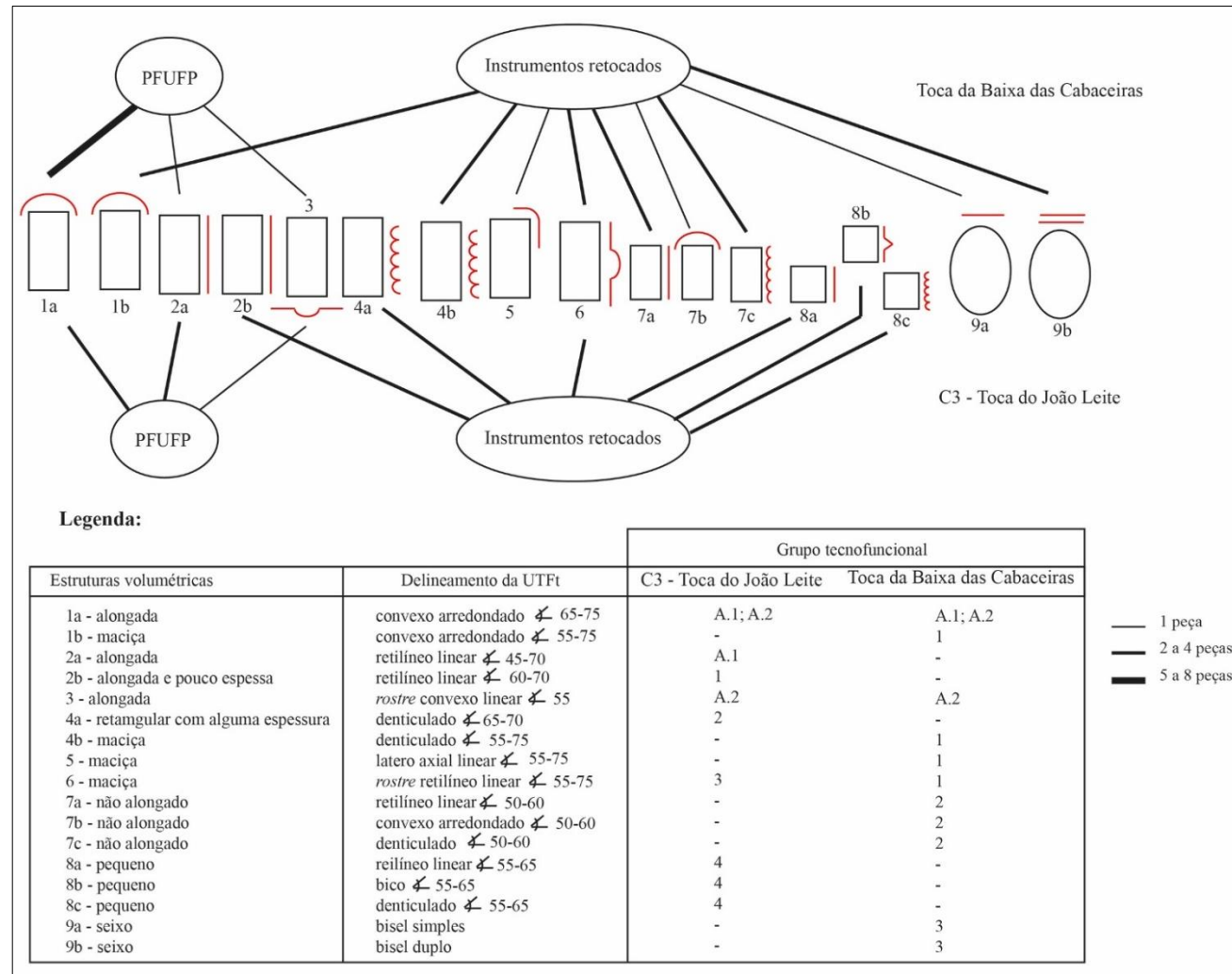


Figura 208. Esquema ilustrando a complementaridade entre modos de produção, estruturas volumétricas e potenciais funcionais vistos nos conjuntos C3 da Toca do João Leite, e Toca da Baixa das Cabaceiras.

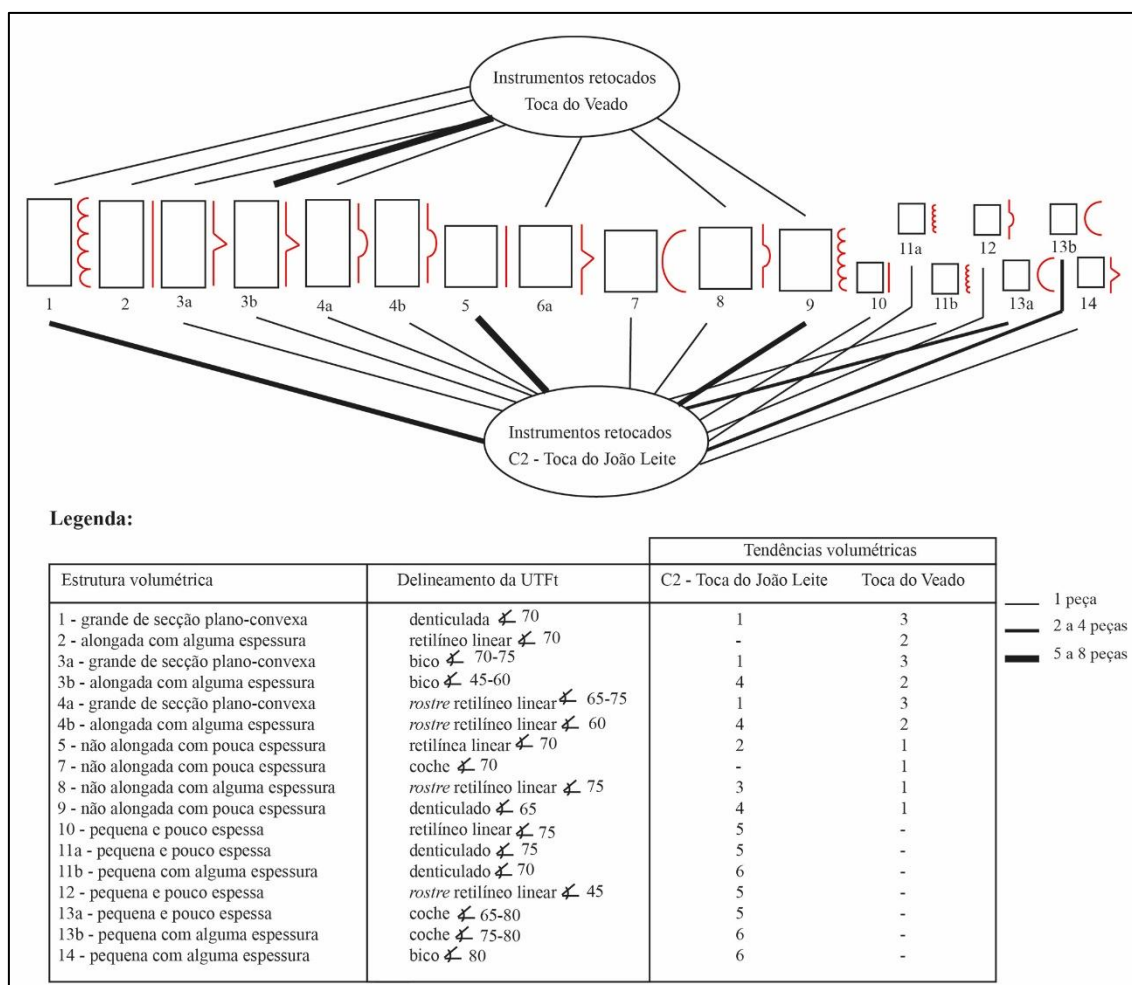


Figura 209. Esquema ilustrando a complementaridade entre modos de produção, estruturas volumétricas e potenciais funcionais vistos nos conjuntos C2 da Toca do João Leite e Toca do Veado.

8.1.4 Pontas de projétil e façonagem bifacial

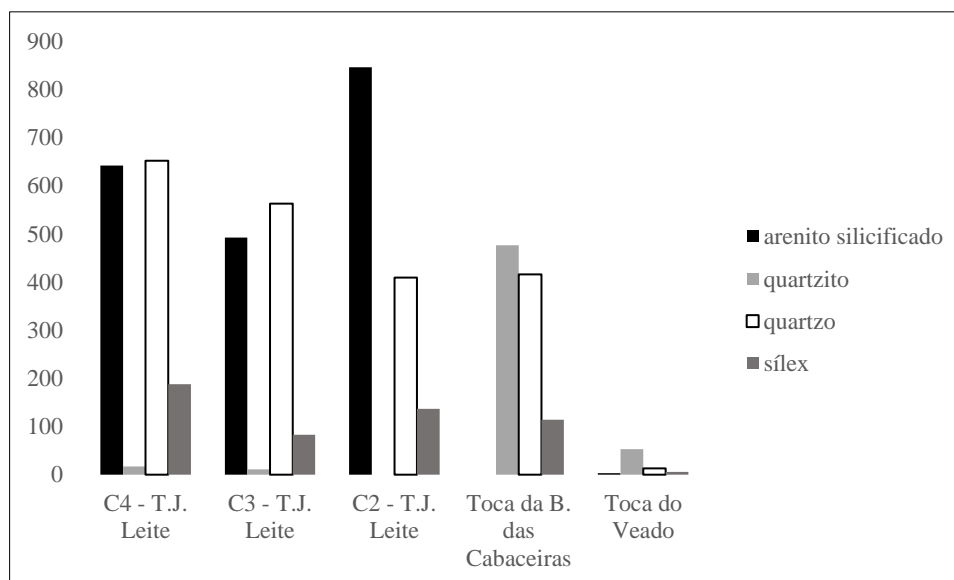
O modo de produção por façonagem bifacial e as armas de projétil estão, *grosso modo*, ausentes nas coleções estudadas. O único exemplar pertence ao conjunto C4 da Toca do João Leite. Fora o instrumento, não há nenhum outro artefato associado a produção desses objetos, nem mesmo lascas não retocadas de façonagem bifacial. A quase ausência deste tipo de artefato depara com a ideia usual que se tem quanto às produções líticas de grupos de caçadores-coletores, que possuem parte do seu modo de subsistência associado a caça de pequenos e médios mamíferos (KIPNIS, 2003; SCHMITZ et al., 2004). Porém, é um ponto comum nas indústrias líticas do Brasil Central (BUENO & ISNARDIS, 2018). Essas populações, apesar de terem conhecimentos técnicos para produção de pontas bifaciais, não basearam a obtenção de

seus recursos cárneos nesse tipo de arma. Podem ter usado projéteis em materiais perecíveis, como madeira ou osso, ou utilizado técnicas de caça que não necessitam projeteis.

8.1.5 Economia da matéria-prima

As matérias-primas presentes nos conjuntos líticos, de maneira mais expressiva, são o quartzo, o arenito silicificado, o quartzito e o sílex. Os três sítios selecionados para estudos possuem, de maneira geral, mesmas condições de acesso às matérias-primas, portanto, o fator proximidade não é um caracterizador importante na utilização, ou não, de determinadas rochas nas atividades de lascamento. Essas matérias-primas aparecem em diferentes graus de intensidade nos conjuntos. Na Toca do João Leite, predominam o arenito silicificado e o quartzo, e nos dois outros sítios predominam o quartzito e o quartzo. Quartzito, quartzo e sílex estão presentes nos conjuntos arqueológicos dos três sítios (Gráfico 18).

Gráfico 18. Distribuição das matérias-primas nos conjuntos estudados.



As matérias-primas foram usadas de maneira análoga nas atividades de lascamento. Globalmente, as coleções apresentam exemplares que indicam o uso das matérias-primas disponíveis em todas as etapas da cadeia operatória, da seleção do suporte à confecção do instrumento. O conjunto da Toca do Veado desvia dessa ideia geral, com a presença apenas do quartzito em todas as categorias técnicas, porém, ressaltamos que essa rocha representa mais

de 70% das peças, com o quartzo, sílex e arenito silicificado aparecendo de maneira escassa no conjunto analisado.

Em termos de confecção de diferentes tipos de instrumentos, os conjuntos apresentam certas particularidades na economia de matéria-prima. No C4 da Toca do João Leite, os diferentes tipos de instrumentos, façoados unifacialmente e sobre lascas, foram confeccionados sobre todas as matérias-primas encontradas no conjunto, e não há evidências de uso de técnicas distintas na exploração de cada uma delas. No C2 da Toca do João Leite instrumentos retocados são confeccionados igualmente em todas as matérias-primas presentes no conjunto. No C3 da Toca do João Leite e no conjunto inferior da Toca da Baixa das Cabaceiras, dentre as matérias-primas presentes em cada conjunto, o quartzo é ausente nas PFUFP. Na Toca da Baixa das Cabaceiras, porém, lascas de façonagem em quartzo são atestadas, indicando que a ausência de instrumentos nessa matéria-prima não tem relação com uma não predisposição ao seu uso para confecção de peças façoadas. Na Toca do Veado os instrumentos estão relacionados apenas à exploração do quartzito, como ressaltamos, conjunto quase exclusivo sobre tal rocha (Tabela 55).

Tabela 55. Distribuição de matéria-prima nos tipos de instrumentos encontrados nos conjuntos estudados.

			Arenito silicificado	Quartzito	Quartzo	Sílex
Toca do J. Leite	C4	façoadado	18	0	3	6
		sobre lasca	15	2	15	9
	C3	façoadado	2	0	0	1
		sobre lasca	4	4	0	7
	C2	sobre lasca	17	0	11	3
	Toca da B. das Cabaceiras	façoadado	0	0	0	8
		sobre lasca	0	12	9	1
	Toca do Veado	sobre lasca	0	11	0	0

Em síntese, globalmente essas coleções indicam que os grupos caçadores-coletores faziam todos os tipos de instrumentos com todas as matérias-primas disponíveis, não há distinção de matéria-prima para a confecção de determinados instrumentos, ou mesmo, a utilização de técnicas distintas para exploração de cada uma delas. A maior incidência no uso de determinadas matérias-primas é verificada, mas esses conjuntos deixam claro que a seleção da matéria-prima não determina o tipo de instrumento ou de técnica utilizada, e vice-versa.

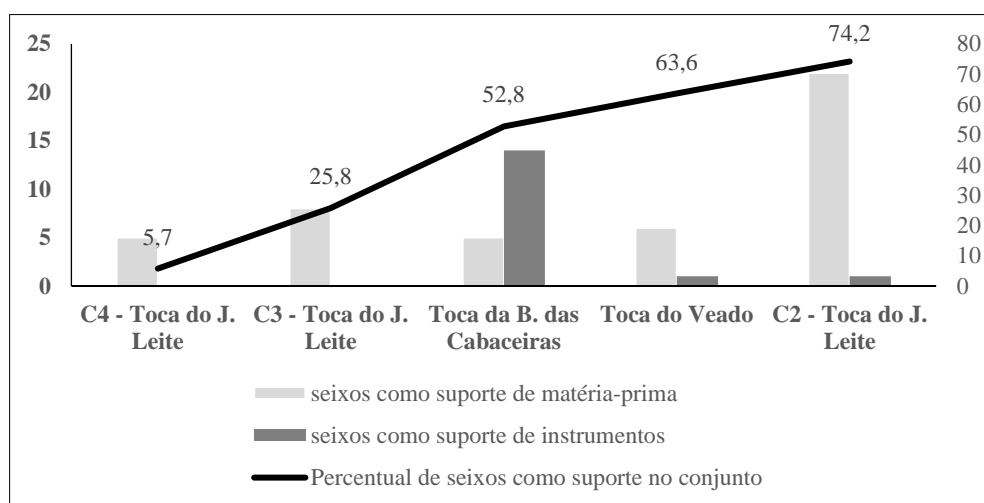
8.1.6 A exploração de seixos

A exploração de seixos é uma característica comum a todos os conjuntos analisados. De maneira mais ou menos intensa, seixos foram usados para três finalidades: como matéria-prima para debitage de lascas, como suporte de instrumentos lascados, e como percutor. De forma caracterizadora, a exploração marca de maneira intensa o conjunto C2 da Toca do João Leite, o da Toca do Veado, e o da Toca da Baixa das Cabaceiras. Nesse último conjunto, a exploração de seixos só não é percebida apenas na produção das PFUFP. Nos conjuntos C4 e C3 da Toca do João Leite, embora de maneira menos intensa que nos demais conjuntos, os seixos foram igualmente utilizados para a obtenção de lascas usadas como suportes de instrumentos depois de uma fase de retoque.

Como matéria-prima, os seixos foram explorados em todos os conjuntos. Fragmentos naturais selecionados, e lascas provenientes das explorações de seixos de quartzito, quartzo, arenito silicificado e, mais raramente, de sílex foram usadas produção de instrumentos sobre lasca dos conjuntos da Toca do João Leite, Toca da Baixa das Cabaceiras e Toca do Veado. As lascas de seixos utilizadas são corticais ou semicorticais, de morfologia variada, mas normalmente apresentam alguma superfície de mesma morfologia do seixo de origem. Os fragmentos de seixo, de maneira geral, apresentam morfologia plano-convexa e possuem dimensões variadas.

Como suporte de instrumentos, a confecção ou utilização foi feita diretamente sobre os seixos, sem alterar o volume inicial, com modificações exclusivamente relacionadas às partes ativas. Os instrumentos sobre seixos estão presentes nos conjuntos da Toca da Baixa das Cabaceiras, Toca do Veado e C2 da Toca do João Leite (Gráfico 19).

Gráfico 19. Utilização de seixos como suporte nos conjuntos estudados.



Em síntese, a exploração de seixos é uma característica marcante na maior parte das indústrias líticas analisadas. Os conjuntos C2 da Toca do João Leite, da Toca do Veado e Toca da Baixa das Cabaceiras possuem parte importante dos seus objetivos de lascamento realizados a partir desses objetos. O conjunto da Toca da Baixa das Cabaceiras se destaca pela utilização forte do seixo como suporte de instrumentos, indicando que a seleção é um princípio forte dentro das características técnicas do conjunto. No conjunto C3 da Toca do João Leite, embora os seixos não apareçam como suportes de objetivos de lascamento, de maneira tão marcante quanto nos conjuntos que citamos acima, ele representa parte não negligenciável da coleção. O conjunto que mais destoa quanto a exploração de seixos é o C4 da Toca do João Leite. Nele, a exploração como matéria-prima representa menos de 10% dos suportes utilizados na confecção dos instrumentos. Extrapolando o universo dos conjuntos analisados, a quase ausência de seixos pode ser um caracterizador significativo desse conjunto, visto que esse é um marcador importante nas indústrias líticas da Serra da Capivara, do Pleistoceno ao Holoceno final.

8.1.7 Evolução da debitagem

Produtos de debitagem representam proporções diferentes nos suportes de instrumentos dentro dos conjuntos analisados, mas são sempre bem numerosos. Os suportes da maior parte dos instrumentos, sejam eles façoados unifacialmente ou retocados, foram produzidos sobre lascas. Considerando de maneira geral todos os conjuntos, a debitagem é executada de maneira pouco variada. A maior parte dos núcleos são explorados sem preparação das superfícies de

debitagem, usufruindo das convexidades naturais existentes nos seixos e blocos selecionados, para realizar retiradas por séries curtas unidirecionais (debitagem C), ou retiradas isoladas. Além desse tipo de produção de lascas, salientamos a atestação menor, mas recorrente em todos os conjuntos, da exploração de seixos por percussão bipolar sobre bigorna. A técnica é eficaz na exploração de seixos pequenos e arredondados, utilizando dois centros de propagação da energia para abrir os suportes. É uma técnica onipresente e atemporal.

Esse panorama geral fornece uma ideia de uma debitagem estática, com pouca ou nenhuma variação entre os conjuntos, mas essa impressão muda quando observamos os conjuntos detalhadamente.

Sobre os núcleos do conjunto C4 da Toca do João Leite, vimos que a exploração por séries curtas unidirecionais em superfícies naturais não preparadas é predominante. No entanto, há ocorrência de uma exploração distinta em um núcleo. Esse núcleo foi intensamente explorado sobre duas superfícies de debitagem opostas. Uma das superfícies foi preparada anteriormente para receber série de retiradas centrípetas, visando à produção de lascas de características determinadas (debitagem D). Não há hierarquia entre as superfícies de debitagem. Em ambas, as lascas predeterminadas foram produzidas. Nesse conjunto, a ocorrência de um núcleo com tal exploração não é apenas um ponto isolado. As características dos produtos desse tipo de debitagem são fortemente assinalados nos suportes de instrumentos do grupo tecnofuncional 1. Esses suportes possuem um volume normatizado, com controle importante permitindo a obtenção de uma espessura limitada que somente esse tipo de concepção de debitagem com preparação da superfície de lascamento permite. Assim, a produção de lascas predeterminadas, corrobora de maneira robusta com a ideia que os instrumentos desse conjunto indicam. Há uma noção de unidade e integração técnica importante nesse conjunto 4 da Toca do João Leite.

No conjunto da Toca do Veado, núcleos explorados por séries curtas, de retiradas unidirecionais, sobre superfícies não preparadas estão presentes. Porém, de forma mais contundente, são atestados núcleos que apresentam exploração distinta. Dois tipos de núcleos, ambos sobre lasca, estão associados a essas novas explorações. O primeiro consiste em núcleos de estrutura, que podemos dizer mista, que abarca superfícies não preparadas exploradas por retiradas unidirecionais, e uma superfície preparada, que consiste na antiga face inferior da lasca, por retiradas centrípetas. O segundo tipo de núcleo possui estrutura formada por duas superfícies opostas, globalmente planas, e exploradas por retiradas secantes. Essas superfícies não são hierarquizadas. Ambos os tipos de núcleos geram produtos de morfologia variada, como os núcleos mais recorrentes de retiradas unidirecionais, porém, nesses núcleos a espessura

é menor do que podem apresentar alguns produtos explorados sobre superfícies convexas. De maneira geral, esses núcleos representam uma nova forma de produzir lascas que igualmente podem ser produzidas sobre os núcleos mais comuns.

Em síntese, os diferentes modos de debitação indicam um movimento de evolução que se inicia com o abandono da noção de debitação com objetivos bem predeterminados de produtos, vista no núcleo do conjunto C4 da Toca do João Leite, e estabelecimento exclusivo da debitação de superfícies não preparadas e por séries curtas unidirecionais, para produção de produtos variados. Nos núcleos da Toca do Veado temos um novo movimento evolutivo com a atestação dos núcleos explorados com uma noção de debitação que foge do predomínio antes estabelecido. Um novo modo de obter os mesmos produtos foi realizado de maneira contundente nesse sítio (Figura 210).

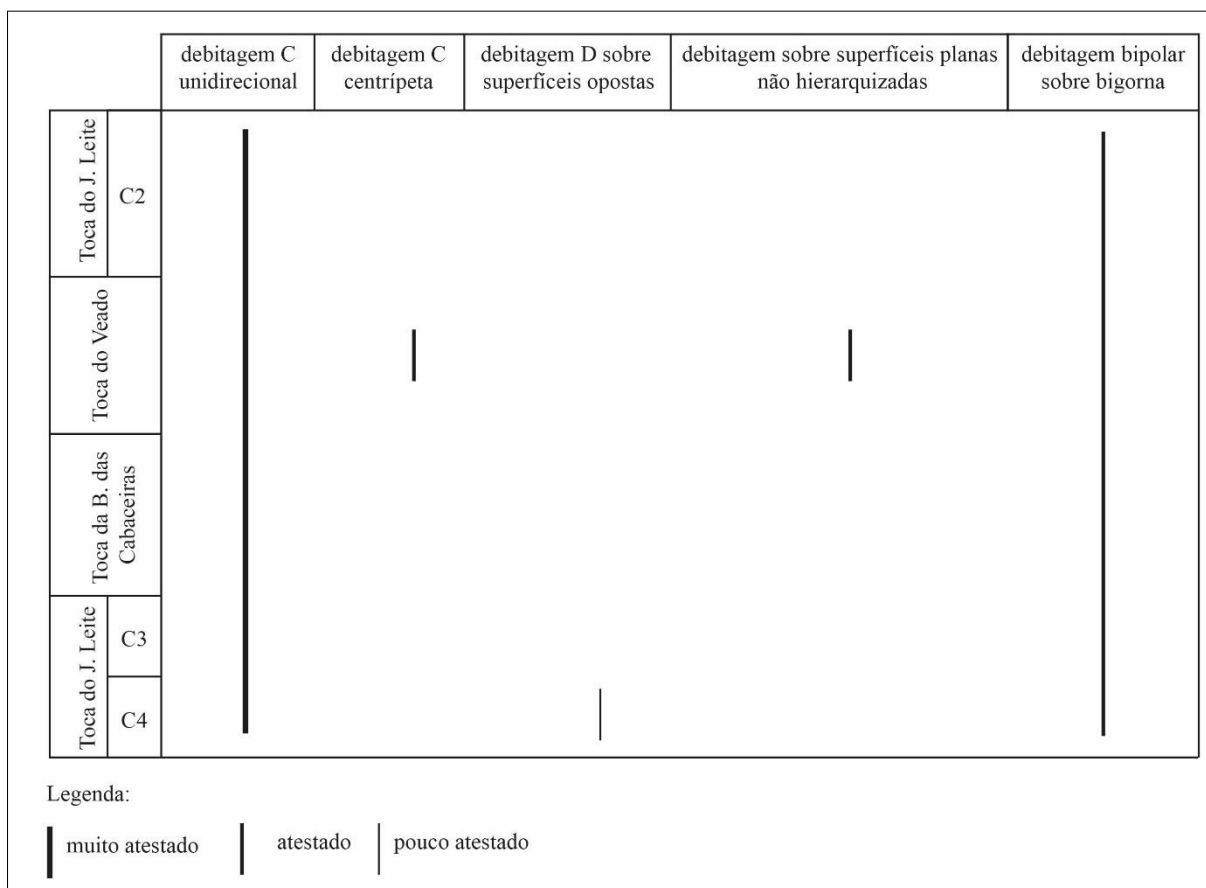


Figura 210. Evolução da debitação nos conjuntos estudados.

8.1.8 Espacialidade das atividades técnicas

As atividades técnicas desenvolvidas durante o período de ocupação dos sítios Toca do João Leite, Toca da Baixa das Cabaceiras e Toca do Veado foram colocadas em evidência na análise estrutural dos conjuntos líticos. De maneira geral, as análises revelaram que as atividades técnicas iniciais da produção da maior parte dos objetivos de lascamento dos conjuntos mais antigos, não foram realizadas nos abrigos, destoando dos conjuntos mais recentes. No entanto, é importante ressaltarmos que nossas conclusões são baseadas nas análises de artefatos provenientes das partes mais abrigadas do abrigo, onde, normalmente são concentradas as escavações.

Os conjuntos C4 e C3 da Toca do João Leite, e o conjunto inferior da Toca da Baixa das Cabaceiras não possuem evidências de produção das lascas que serviram de suportes para as peças façoadas unifacialmente nos abrigos. São completamente ausentes núcleos capazes de produzir tais suportes assim como lascas não retocadas semelhantes aos volumes utilizados. O mesmo ocorre para instrumentos produzidos sobre suportes com características métricas consideráveis, no caso dos conjuntos da Toca do João Leite, e suportes maciços para a Toca da Baixa das Cabaceiras. Nesses casos dos suportes para instrumentos sobre lascas, as evidências não são completamente ausentes. Existem traços pontuais da produção *in situ*, mas que normalmente não se complementam se confrontados. Por exemplo, no conjunto C4 da Toca do João Leite, é atestado um núcleo capaz de produzir lascas grandes e finas do grupo tecnofuncional 1, mas lascas não retocadas de mesmas características são completamente ausentes no conjunto. O contrário ocorre com a parca atestação de lascas não retocadas compatíveis com os suportes alongados de certa espessura do grupo tecnofuncional 2 do conjunto C3 do mesmo sítio, mas nenhum núcleo corresponde a esses produtos.

Por outro lado, as etapas de façõagem unifacial e confecção dos instrumentos estão fortemente marcadas pela presença de lascas de façõagem e pequenas lascas compatíveis com retoques, assim como núcleos e lascas não retocadas, condizentes com os suportes leves e pequenos dos conjuntos.

No conjunto C2, e conjunto analisado da Toca do Veado, as etapas iniciais de produção dos suportes de instrumentos sobre lasca são atestadas nos núcleos e nas lascas não retocadas. Existem também lascas não retocadas pequenas condizentes com os retoques dos instrumentos.

Em síntese, nos períodos mais antigos os abrigos parecem possuir uma função mais restrita, com desenvolvimento de atividades de lascamento somente ligadas às fases finais de produção e confecção. Já, nos períodos mais recentes, a função é mais abrangente, e as atividades de lascamento são integralmente, ou pelo menos majoritariamente, realizadas no abrigo (Figura 211).

		Atividades técnicas				
		Debitagem de suportes para peças façonadas		para inst. sobre lasca	Façonagem	Confecção
Toca do J. Leite	C2	não se aplica		não se aplica		
Toca do Veado						
Toca da B. das Cabaceiras						
Toca do J. Leite	C3					
	C4		-			

Legenda:

| não realizada no abrigo

- parcialmente realizada no abrigo

| realizada no abrigo

Figura 211. Espacialidade das atividades técnicas nos conjuntos estudados.

8.2 SÍNTESE DIACRÔNICA DA SEQUÊNCIA CULTURAL DA SERRA DA CAPIVARA, DA TRANSIÇÃO PLEISTOCENO-Holoceno AO HOLOCENO MÉDIO: UMA NOVA PROPOSTA

Os conjuntos estudados estão inseridos em uma escala temporal que vai de 12.800 a 5.600 anos AP cal. Aqui vamos nos ater à sequência cultural obtida por nossas análises, inserindo também os dados da sequência cultural já existente para a região da Serra da Capivara. Sempre que possível, consideramos as informações das outras áreas do Brasil Central.

Antes de adentrarmos a faixa temporal que nos interessa aqui, é necessário um retorno breve aos conjuntos culturais do Pleistoceno final que dão início à sequência cultural da Serra da Capivara. Como ressaltamos no Capítulo 2, as indústrias líticas pleistocênicas da região são

caracterizadas pela exploração exclusiva de seixos de quartzo e quartzito (PARENTI, 2001; BOËDA, 2013). Esses conjuntos envolvem instrumentos variados confeccionados diretamente sobre seixo, por lascamento unifacial ou bifacial, e sobre lascas, produtos de debitagem bipolar sobre bigorna ou de núcleos explorados por técnica unipolar e concepção do tipo C. Os instrumentos são fortemente marcados por gumes de delineamento do tipo *rostre*, denticulados e retilíneo linear (Figura 212) (BOËDA, 2013; LOURDEAU & PAGLI, 2014). Essas indústrias marcam um período longo na Serra da Capivara, que vai de 50.000 a 15.000 anos BP (PARENTI, 2001). Uma mudança no final do Pleistoceno, por volta de 17.500 anos, é atestada quanto a inserção de outras matérias-primas, como sílex e arenito silicificado, porém, as características técnicas e a forte utilização de seixo como suporte de instrumentos permanecem as mesmas (LOURDEAU, 2019; AIMOLA et al., 2014).

8.2.1 Transição Pleistoceno-Holoceno: primeiros testemunhos das ocupações do Tecnocomplexo Itaparica

Entre 13.000 e, aproximadamente 11.000 anos AP um sistema técnico novo, e distinto do anterior, aparece na região da Serra da Capivara. Esse sistema está associado a uma diversificação de matéria-prima, agregando o arenito silicificado e o sílex, ao quartzo e quartzito largamente utilizados no período anterior. As matérias-primas são exploradas principalmente sobre blocos, a exploração de seixos é raramente atestada.

O sistema técnico é gerido por uma complementaridade volumétrica e tecnofuncional dos seus objetivos principais de lascamento: as PFUFP, outros instrumentos façoados unifacialmente, e os instrumentos sobre lascas de volume normatizado.

As PFUFP são de forte atestação nesse período. São suporte de instrumentos, com partes transformativas variadas. A principal está na extremidade, mas partes ativas laterais são comuns. Essas peças possuem volumes capazes de suportar uma longa fase de reavivagem até o esgotamento total do instrumento, e as várias fases de vida dessas peças são atestadas nas ocupações.

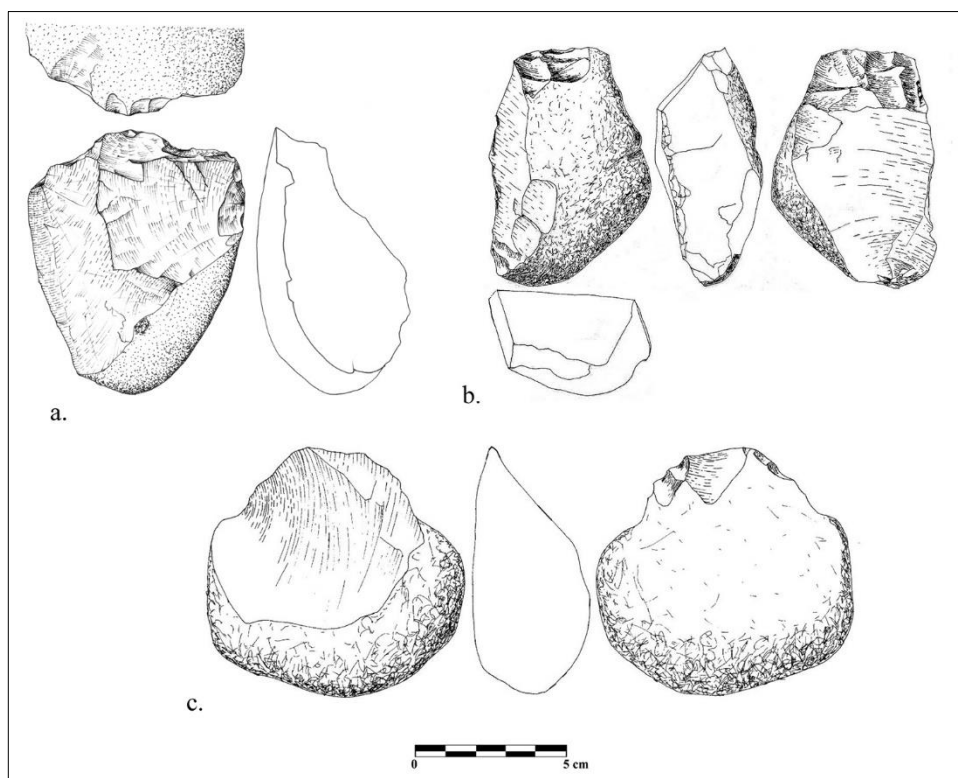


Figura 212. Instrumentos dos níveis pleistocênicos: a. Toca do Boqueirão da Pedra Furada. Fonte: LOURDEAU, 2014b(adaptado); b. Vale da Pedra Furada. Fonte: BOËDA et al. 2014 (adaptado); c. Toca do Boqueirão da Pedra Furada. Fonte: BOËDA et al, 2014 (adaptado).

Outros instrumentos façoados unifacialmente são verificados: as PFUDCI, e instrumentos sobre suporte laminar. As PFUDCI possuem estrutura volumétrica semelhante às PFUFP, mas os potenciais funcionais são distintos. Esses instrumentos possuem uma parte transformativa lateral, denotando uma parte preênsiva sempre fixa na lateral oposta. Os instrumentos sobre suporte laminar apresentam estruturas que podem se assemelhar às peças façoadas unifacialmente, mas o volume é obtido por debitage. Nesses suportes foram confeccionados apenas uma parte ativa, localizadas sempre na lateral, mas, por vezes, se estendendo até a extremidade, denotando um potencial funcional semelhante às PFUFP (LOURDEAU & PAGLI, 2014).

O terceiro objetivo, os instrumentos sobre lascas de estruturas normatizadas, é bem marcado. Esses instrumentos foram produzidos principalmente sobre lascas grandes e finas para confecção de instrumentos laterais com gumes retilíneos lineares com ângulos agudos. Ainda nos instrumentos sobre lascas, outras estruturas volumétricas são menos atestadas: suportes não alongados e espessos, e suportes pequenos de morfologia variada. Nessas estruturas foram confeccionadas, normalmente, uma parte ativa de delineamento retilíneo linear ou convexo linear.

O sistema de produção desses suportes é variado. Para as PFUFP e PFUDCI não há atestação do modo de produção das lascas suporte desses instrumentos. Já os suportes laminares são obtidos por debitação laminar, com uma fase de inicialização da superfície e gestão das convexidades para produzir esses suportes (LOURDEAU & PAGLI, 2014). As estruturas normatizadas dos instrumentos sobre lascas, lascas grandes e finas, estão ligadas a uma produção por debitação do tipo D, com uma fase de inicialização do núcleo para produzir lascas predeterminadas, de pouca espessura. Os demais suportes dos instrumentos sobre lascas estão ligados ao sistema de debitação do tipo C, com núcleos explorados por séries curtas e unidirecionais, sobre superfícies naturalmente convexas. É nesse período que constatamos a maior complexidade nos modos de debitação de toda a sequência arqueológica da Serra da Capivara.

As pontas de projétil nesse período são raras.

Na Serra da Capivara, as ocupações desse período são atestadas nos níveis mais antigos das tocas do João Leite, com data de 12.800 anos AP cal, e Cerca do Elias com data de 12.000 anos AP cal (LOURDEAU & PAGLI, 2014). A Toca dos Coqueiros possui elementos que, provavelmente, inclui a ocupação de 11.200 anos AP cal nesse sistema técnico ligado ao período da transição Pleistoceno-Holoceno (LOURDEAU, 2019). Os poucos dados disponíveis indicam uma forte presença de PFUFP acompanhadas de outros instrumentos de características similares ao sistema atestado nas tocas do João Leite e Cerca do Elias (Figura 213). Porém, a ausência de análise detalhada da coleção e de publicação da estratigrafia do sítio impedem uma maior discussão.

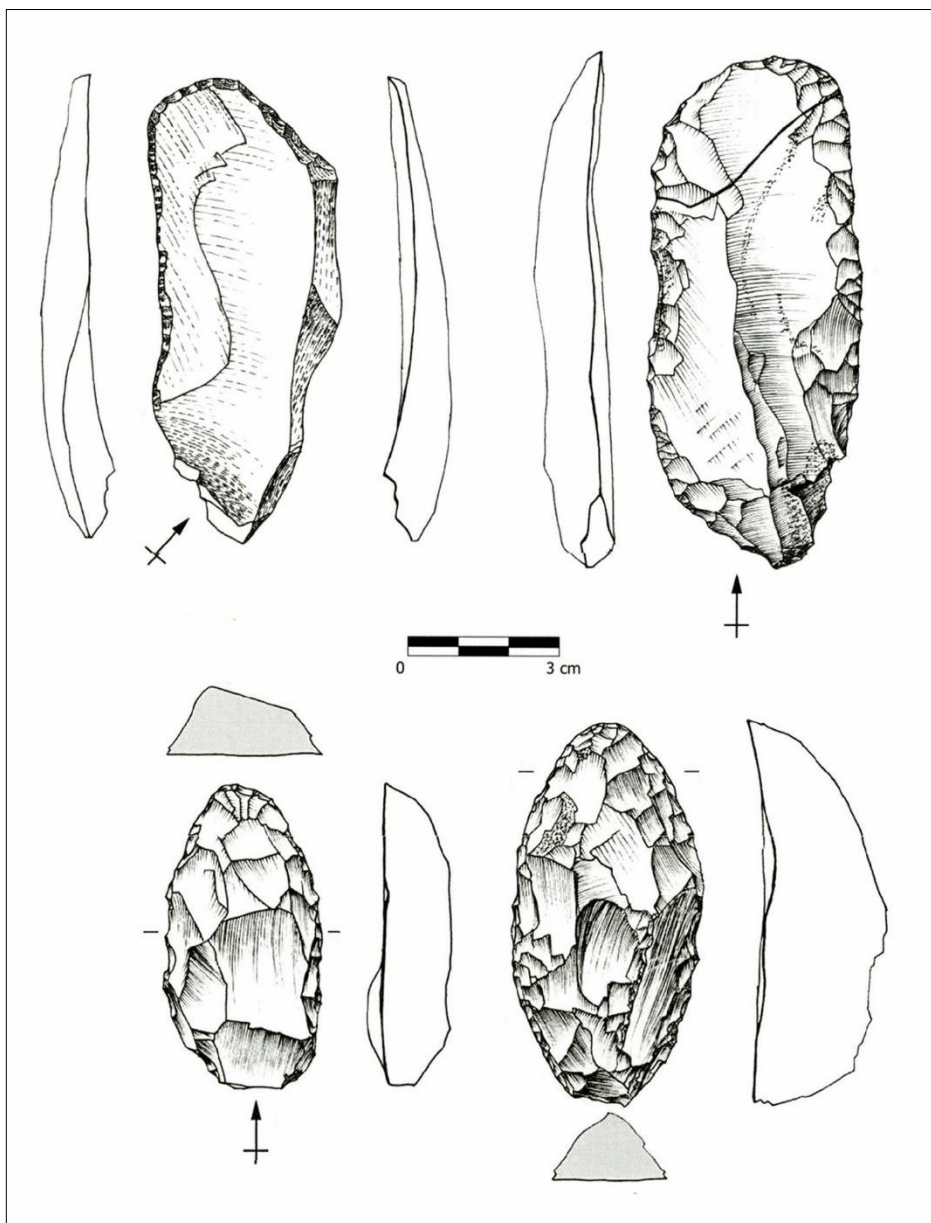


Figura 213. Toca da Cerca do Elias: instrumentos da transição Pleistoceno-Holoceno. Fonte: LOURDEAU & PAGLI, 2014 (adaptado).

No Brasil Central, ocupações com sistema técnico relativamente semelhantes são vistas na região de Serranópolis, nos níveis Paranaíba de GO-JA-01 com datas de 12.400 a 10.000 anos AP cal. GO-JA-01 apresenta uma densa quantidade de PFUFP de variabilidade volumétrica e de potenciais funcionais, abarcando sempre uma parte ativa de extremidade. Essas peças estão acompanhadas de instrumentos sobre lascas alongadas com partes ativas, normalmente, laterais de delineamento retilíneo linear. Os suportes desses instrumentos estão ligados a um esquema de produção simples, com suportes obtidos por debitage do tipo C (LOURDEAU, 2010; 2013) (Figura 214).

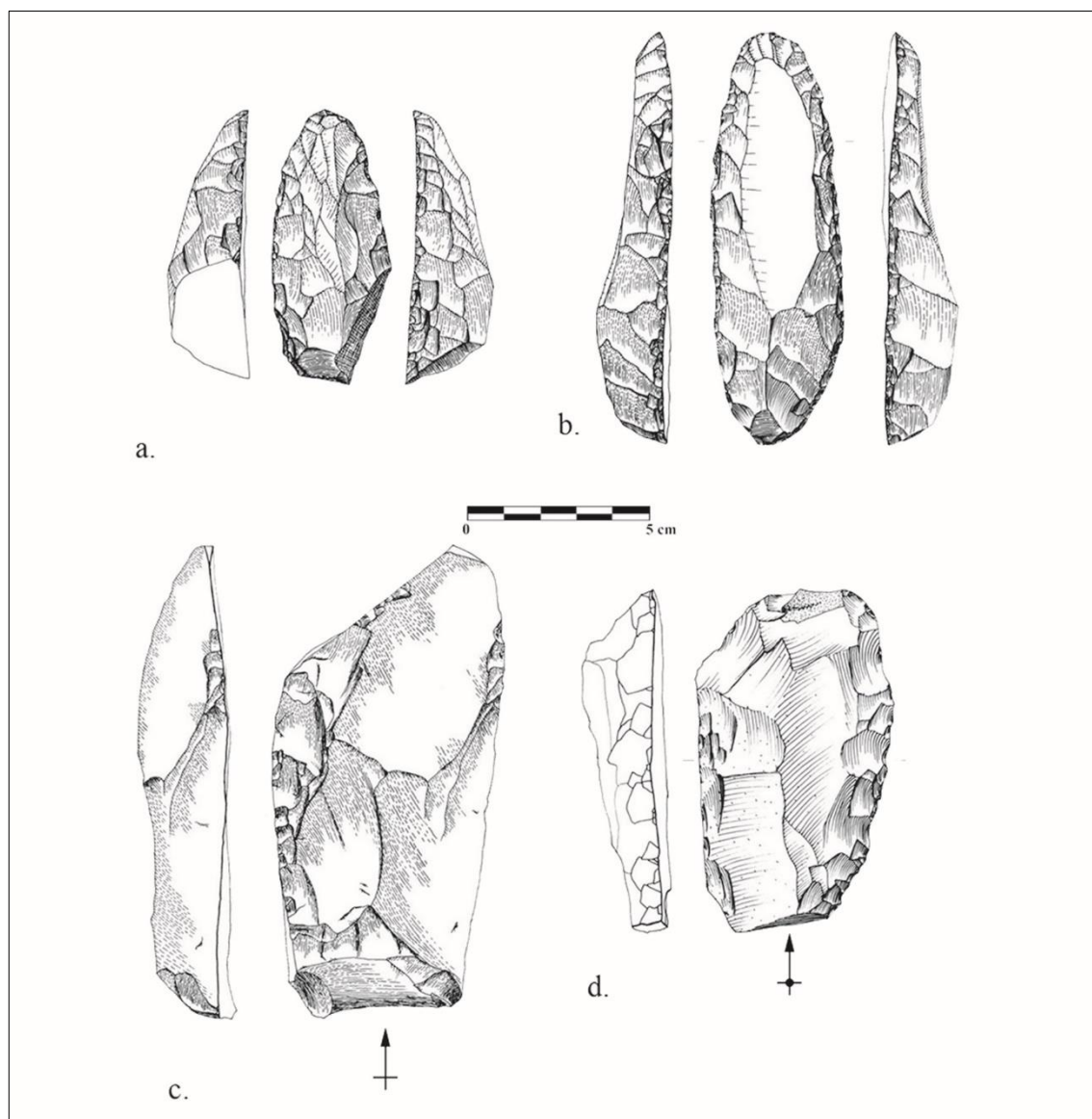


Figura 214. GO-JA-01. Instrumentos do Holoceno antigo. a e b: PFUFP; c e d: instrumentos sobre lascas. Fonte: LOURDEAU, 2010 (adaptado).

Na região de Lajeado, Tocantins, as ocupações datadas de 12.400 a 10.200 anos AP cal, definidas por Bueno de Horizonte 1 (2005) possuem características semelhantes à GO-JA-01. A diferença de método analítico nos impede de maiores aproximações descritivas, mas os dados disponíveis indicam uma produção de instrumentos semelhantes às PFUFP, chamadas pelo autor de instrumentos formais padronizados, que exibem variabilidade volumétrica e funcional. As partes ativas são diversificadas, sempre com a presença de um potencial funcional de extremidade. Os instrumentos sobre lascas, chamados instrumentos formais não padronizados e instrumentos informais para o autor, possuem estrutura volumétrica relativamente normatizadas. Os suportes são lascas alongadas, de morfologia variada, que apresentam partes ativas laterais e latero-axiais. Pontas de projétil são raras (BUENO, 2005a; 2005b) (Figura 215).

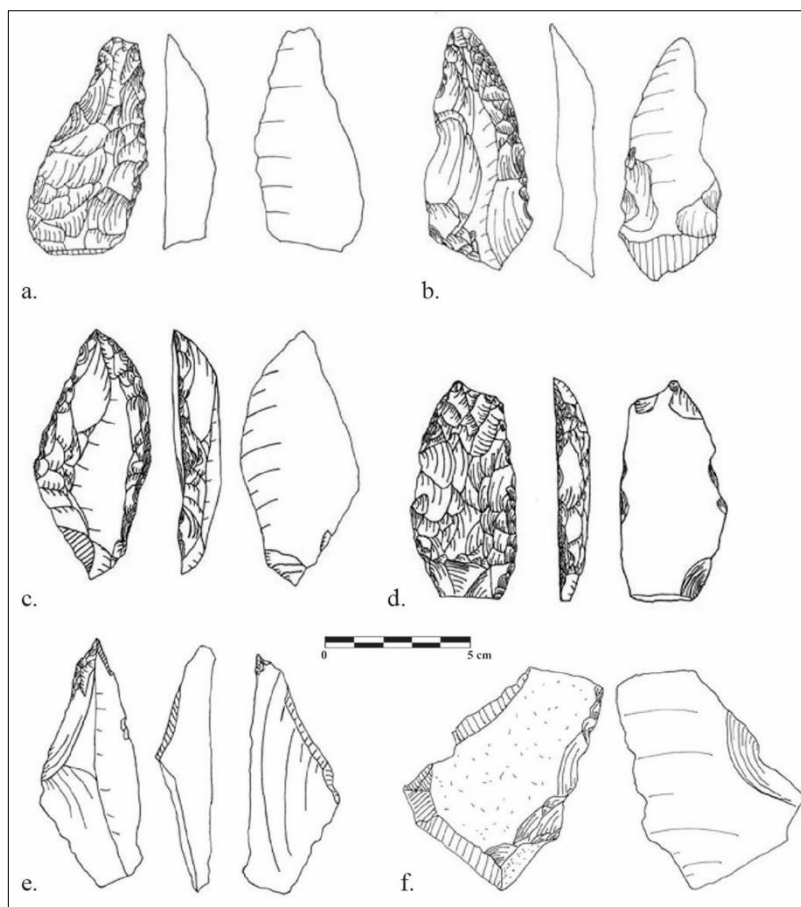


Figura 215. Região de Lajeado. TO. Instrumentos do Holoceno antigo. a-d: PFUFP; e-f: instrumentos sobre lasca. Fonte: BUENO, 2005 (adaptado).

No norte de Minas Gerais, os níveis VII e VIII da Lapa do Boquete, datados de 14.122 e 10.800 anos AP cal, apresentam ocupações com sistema técnico semelhante à GO-JA-01 e região do Lajeado. Considerando a diferença de método analítico, esses níveis apresentam uma produção de peças façonadas unifacialmente, semelhantes às PFUFP, com variabilidade volumétrica e de potenciais funcionais. Os instrumentos sobre lascas que as acompanham possuem, normalmente, estrutura alongada. As partes ativas possuem gumes de delineamento variado, localizados quase sempre em uma das laterais da peça. As lascas suportes estão relacionadas a uma debitage simples, que podemos relacionar com a debitage do tipo C (FOGAÇA, 2001; RODET, 2005) (Figura 216).

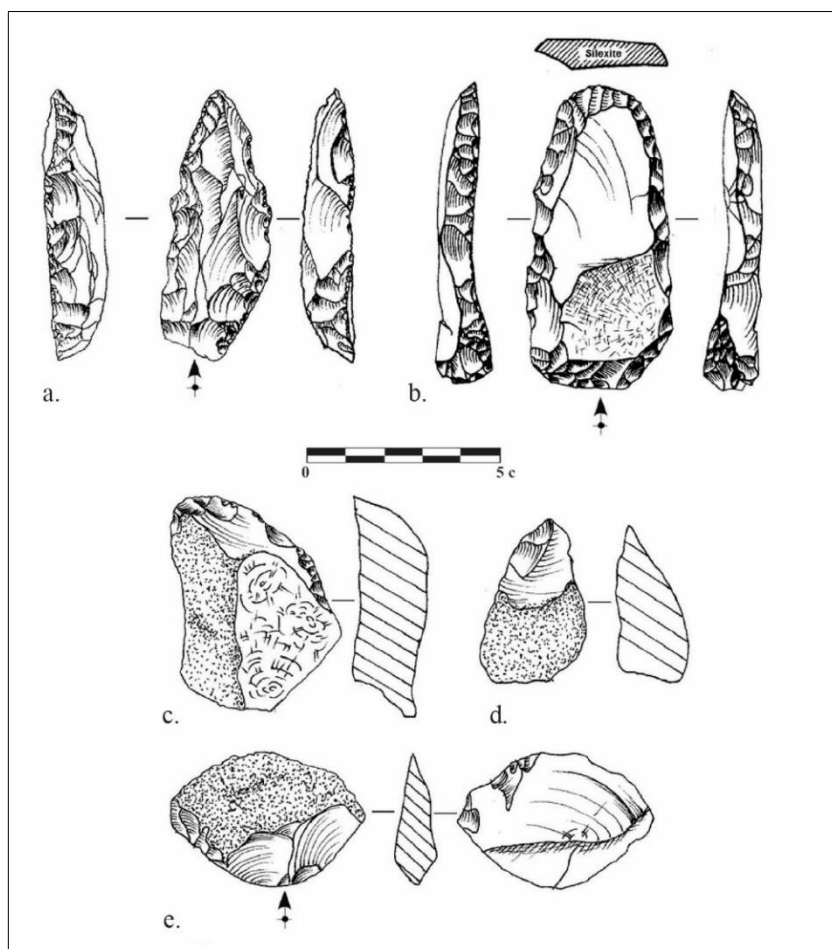


Figura 216. Lapa do Boquete. Instrumentos do Holoceno inicial. a e b: PFUFP; c-e: instrumentos sobre lascas. Fonte: RODET, 2005.

8.2.2 Holoceno antigo: consolidação das ocupações

Após 11.000 até 8.000 anos AP cal, as ocupações se consolidam com um sistema técnico regido pela complementaridade funcional entre seus principais objetivos de lascamento. As matérias-primas utilizadas permanecem as mesmas do período anterior, mas nesse período, além dos blocos de arenito silicificado, sílex, quartzo e quartzito, os seixos são igualmente usados.

A façonnagem unifacial é bem atestada e exclusiva para a produção de PFUFP. Essas peças são suporte de instrumentos e podem conter mais de uma parte ativa, sendo uma delas sempre de extremidade. A estrutura volumétrica sustenta várias fases de reorganização e reavivagem dos gumes, mantendo-se ativa como instrumentos por um longo tempo. As várias fases de vida das PFUFP estão atestadas nesse período.

O segundo objetivo de lascamento são instrumentos sobre lascas de estruturas volumétricas variadas, mas que guardam relativa normatização. As principais estruturas são: lascas alongadas com presença de partes abruptas; lascas não alongadas; e seixos maciços. Nessas estruturas foi confeccionada, normalmente, uma parte ativa, lateral ou transversal, de gume variado. Denticulados são fortemente atestados, assim como *rostres*, e menos frequente retilíneo lineares. Instrumentos com partes ativas axiais são raramente atestados, e são as únicas peças que partilham potenciais funcionais semelhantes às PFUFP. Instrumentos sobre suportes pequenos de morfologia variada também compõem, de maneira menos intensa, os objetivos de lascamento desse período. São confeccionados com partes ativas variadas, com gumes de delineamento denticulado, retilíneo linear e bico.

Os modos de produção de suportes de instrumentos sobre lascas estão ligados a uma exploração de núcleos por debitagem do tipo C, sem inicialização da superfície de debitagem, explorando superfícies naturalmente convexas por poucas séries curtas unidirecionais. A exploração de seixos por percussão bipolar sobre bigorna é atestada na produção de lascas de morfologia alongada. A seleção de suportes naturais é marcante nesse período. Instrumentos confeccionados diretamente sobre os seixos de morfologia arredondada são bem atestados no sistema.

As pontas de projétil são raras nesse período. Ocorrem de maneira esporádica no contexto das ocupações.

Na Serra da Capivara, um aumento das ocupações é verificado pela maior quantidade de sítios datados para esse período. Além das ocupações verificadas nas tocas da Baixa das Cabaceiras e do João Leite, outros sítios apresentam ocupações ligadas a esse período. No Boqueirão da Pedra Furada, nos níveis Serra Talhada (*sensu* Parenti, 2001) com datas de 12.200 a 7.000 anos AP cal, ocupações ligadas à produção de PFUFP, acompanhada de instrumentos variados de suportes maciços sobre seixos, e sobre lascas mais leves estão bem documentadas (Figura 217) (PARENTI, 2001; LOURDEAU, 2010). Na Toca do Pica Pau, nas ocupações associadas às datas de 9.600 e 8.800 anos AP cal, é verificada a presença de PFUFP associadas a instrumentos sobre lascas, de suportes de estrutura volumétrica definida principalmente pela presença de partes abruptas, e instrumentos maiores confeccionados sobre seixos estão descritos (Figura 218) (LOURDEAU, 2010; LOURDEAU & PAGLI, 2014).

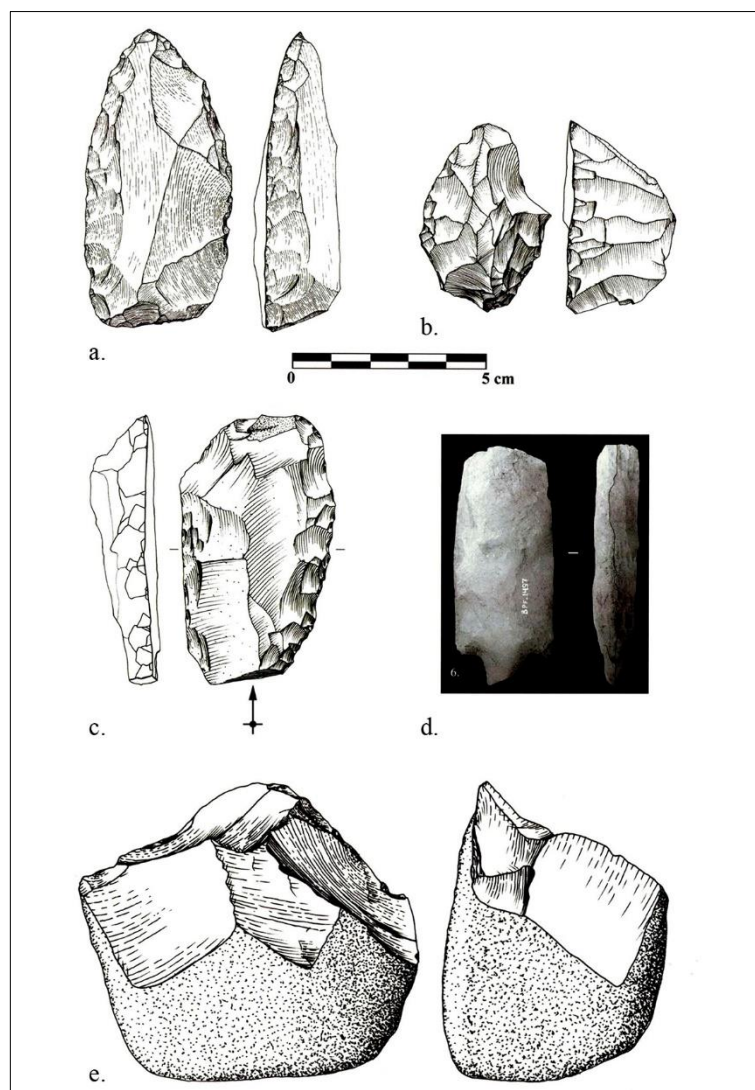


Figura 217. Toca do Boqueirão da Pedra Furada. Instrumentos do nível ST1 (Holoceno inicial): a e b: PFUFP; c: instrumento sobre lasca; d: ponta de projétil; e: instrumento sobre seixo. Fonte: LOURDEAU & PAGLI, 2014 (modificado).

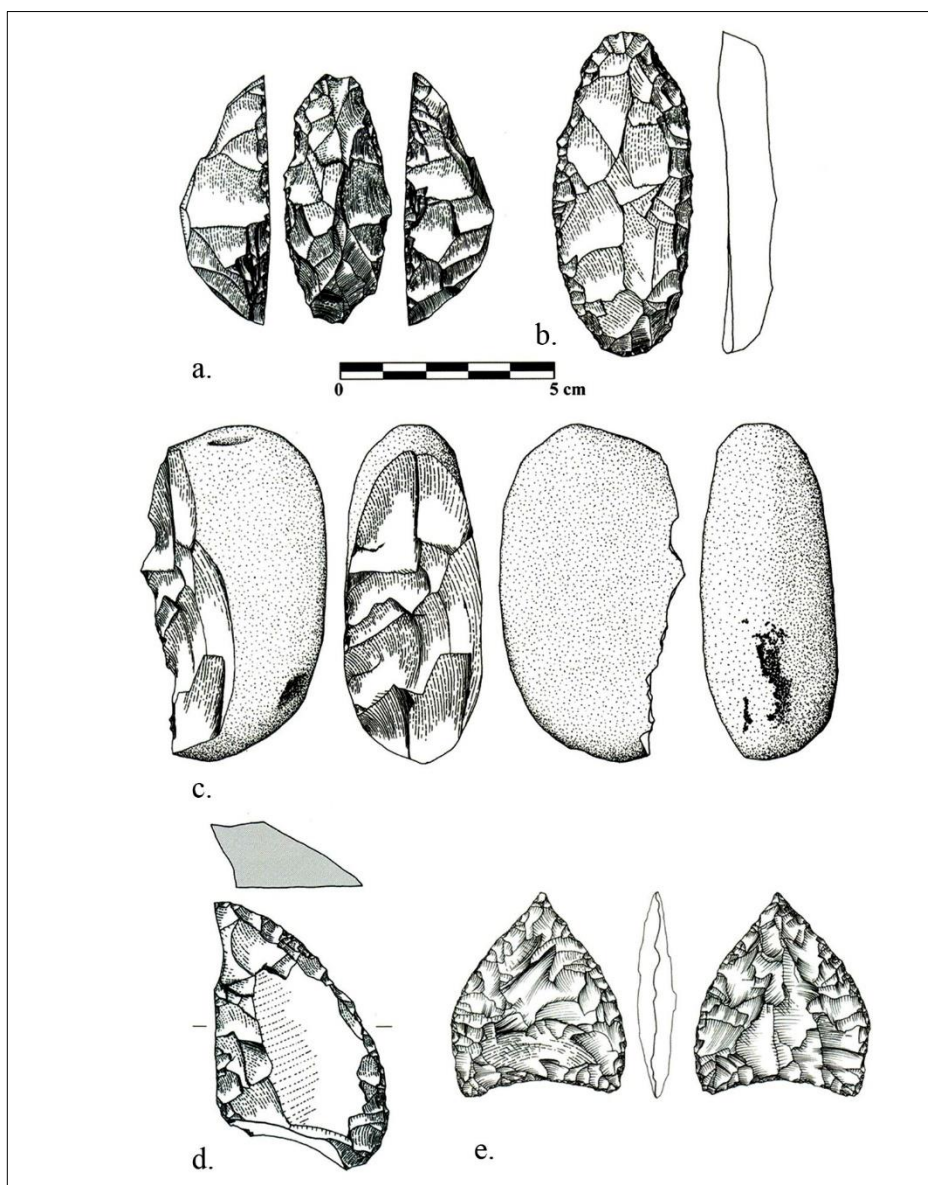


Figura 218. Toca do Pica-Pau: Instrumentos do Holoceno inicial. a e b: PFUFP; c. instrumento sobre seixo; d: instrumento sobre lasca; e. ponta de projétil. Fonte: LOURDEAU & PAGLI (modificado).

8.2.3 Holoceno médio

Após 8.000 até aproximadamente 5.000 anos AP cal, as ocupações sofrem uma modificação profunda. O sistema técnico é caracterizado por uma justaposição de elementos, associado a uma evolução nos modos de produção.

A diversidade de matéria-prima e tipos de suporte são os mesmos verificados no período anterior. Arenito silicificado, sílex, quartzito e quartzo são utilizados em forma de

blocos, seixos e fragmentos naturais. Os suportes sobre seixos passam a ter maior incidência, comparado com o período anterior.

A desapareição das PFUFP é um fator marcante no sistema, que agora abarca somente instrumentos produzidos por suportes variados, não normatizados. A morfologia desses suportes é variada, com presença de elementos que se repetem, que coloca em evidências tendências volumétricas seguidas. Nessas tendências elementos como secção plano-convexa em fragmentos e seixos, alongamento e espessura, e ocorrência de planos abruptos são verificados. Lascas utilizadas como suportes são corticais e não corticais, produtos de uma debitage do tipo C, e por percussão bipolar sobre bigorna na exploração de seixos. São produtos de morfologia variada.

A confecção dos instrumentos é simples, feita por poucos retoques, normalmente em uma das laterais, modificando apenas o gume. Retoques com finalidade preênsil não são realizados. Os tipos de gumes são variados, denticulado, bico, coche, *rostre* e, menos frequentes, retilíneos lineares. A confecção desses gumes é feita sucessivamente em todas as tendências volumétricas.

Os modos de produção dos suportes sobre lascas sofrem uma evolução quanto ao período anterior. Além da debitage do tipo C unidirecional, semelhante ao período anterior, são atestados novos tipos de exploração sobre núcleos: uma exploração por séries centrípetas, relativamente longas, sobre núcleos do tipo C; e uma exploração sobre superfícies planas e opostas, não hierarquizadas, por retiradas secantes de direção centrípetas. Os produtos obtidos, nesses tipos de exploração dos núcleos, são semelhantes aos que podem ser produzidos por debitage C unidirecional, mas são sempre não espessos, devido à exploração em superfícies planas. Lourdeau & Pagli (2014) assinalam ainda a possível presença de uma debitage discóide, atestada na Toca do Vento. Os autores afirmam a necessidade de maior estudo, mas indicam a existência de núcleos com superfícies de debitage inicializadas por lascas predeterminantes semelhante à debitage discóide.

Além das tocas do João Leite e do Veado, apresentadas nos capítulos anteriores, os conjuntos líticos estudados na Serra da Capivara, para esse período provêm das tocas do Vento e Inharé. Na Toca do Vento, um nível de ocupação não datado, mas entre ocupações de 9.500 e 2.800 anos AP cal, possui uma indústria sobre lascas alongadas e não alongadas, não normatizadas, e com presença marcante de planos abruptos. Nesses suportes foram confeccionados instrumentos com uma parte ativa de delineamento denticulado (LOURDEAU & PAGLI, 2014) (Figura 219). A Toca do Inharé possui uma ocupação datada de 8.200 anos AP calibrado, associada a uma indústria de instrumentos diversificados não normatizados,

produzidos sobre lascas e seixos naturais. Os modos de produção estão ligados a uma debitage do tipo C, e exploração de seixos por percussão bipolar sobre bigorna. Nesses suportes, são confeccionados instrumentos pouco modificados com gumes, laterais e transversais, de delineamento denticulado, retilíneo linear, convexo linear, bico e *rostre* (DA COSTA, 2017) (Figura 220).

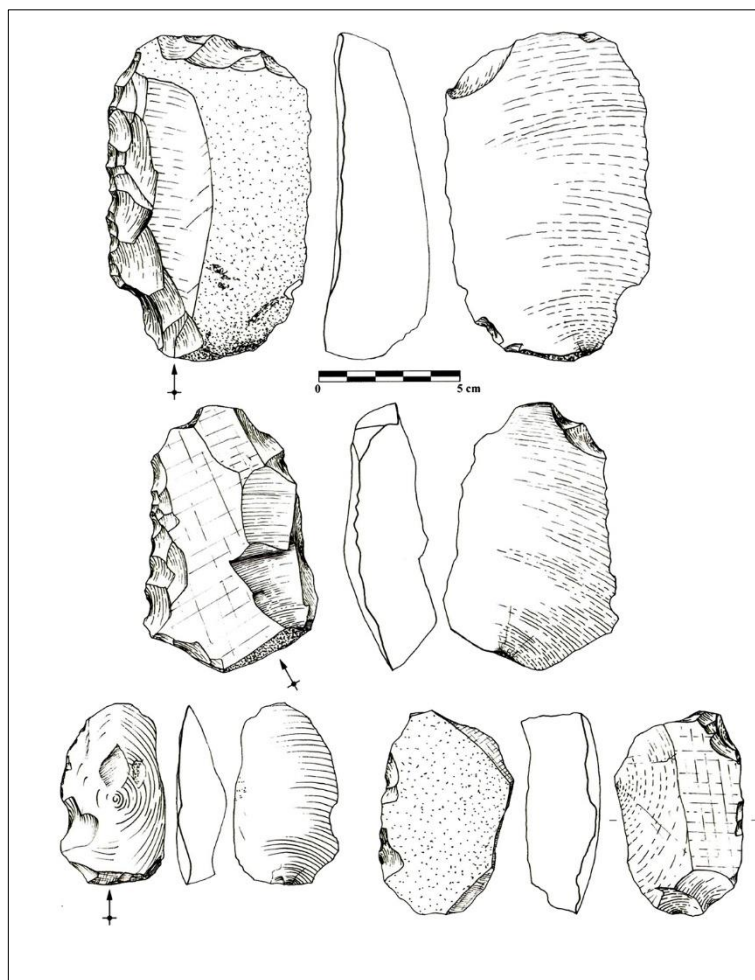


Figura 219. Toca do Vento. Instrumentos do Holoceno médio. Fonte: Lourdeau & Pagli, 2014.

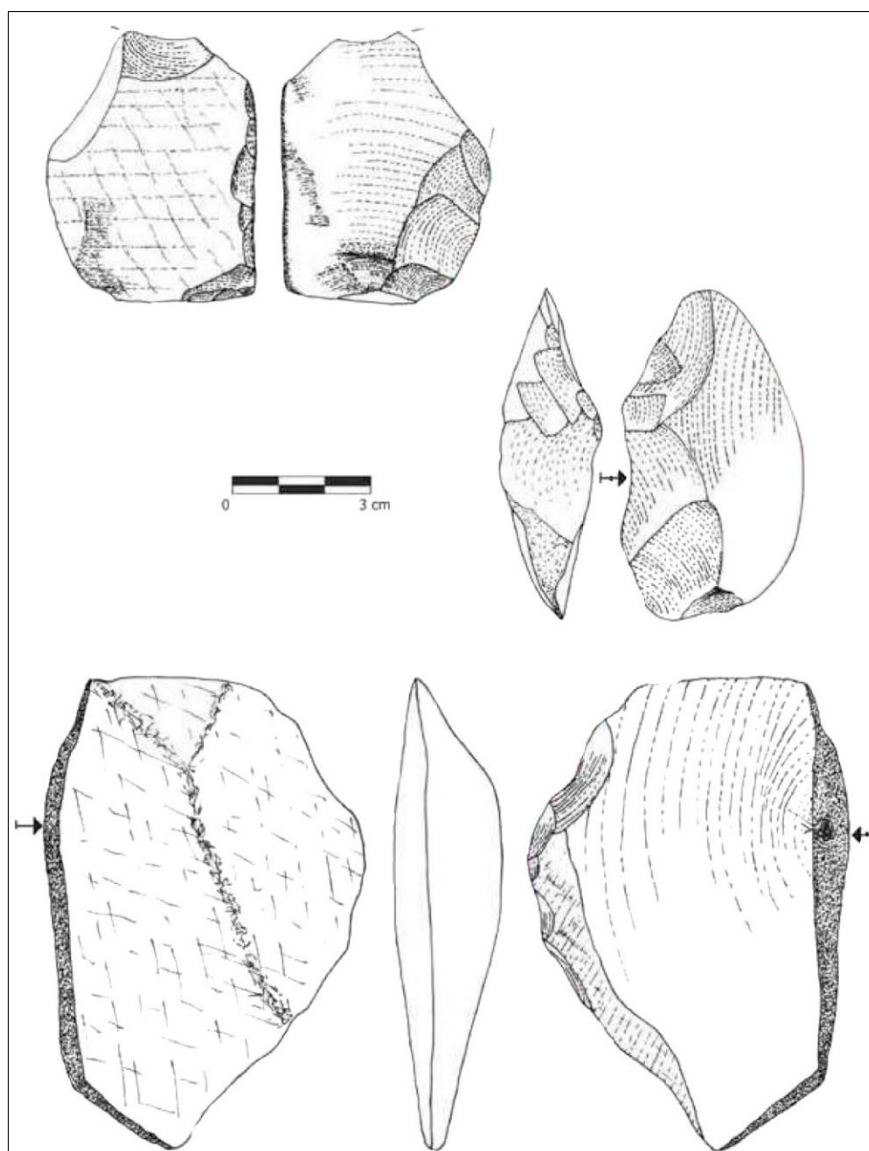


Figura 220. Toca Nova do Inharé. Instrumentos do Holoceno inicial. Fonte: DA COSTA, 2017 (adaptado).

Na região do vale do Rio Manso, Mato Grosso, as ocupações relacionadas ao Holoceno médio, com datas de 7.000 anos AP cal, foram estudadas por P.J.C. Mello. Essas ocupações estão associadas a indústrias líticas com instrumentos produzidos sobre lascas de morfologia variada, não normatizadas. As lascas produtos de debitage do tipo C, de núcleos explorados por séries curtas unidirecionais sobre superfícies naturais. O autor assinala a confecção de instrumentos variados sobre suportes com forte presença de partes abruptas. A localização, considerando a parte ativa, e a quantidade de planos abruptos no suporte são caracterizadores das estruturas volumétricas identificadas pelo autor. A confecção das partes ativas foi feita por

poucos retoques curtos, restritos à produção de gumes denticulados, coche e retilíneos lineares, confeccionados em todas as estruturas assinaladas (Figura 221) (MELLO, 2005).

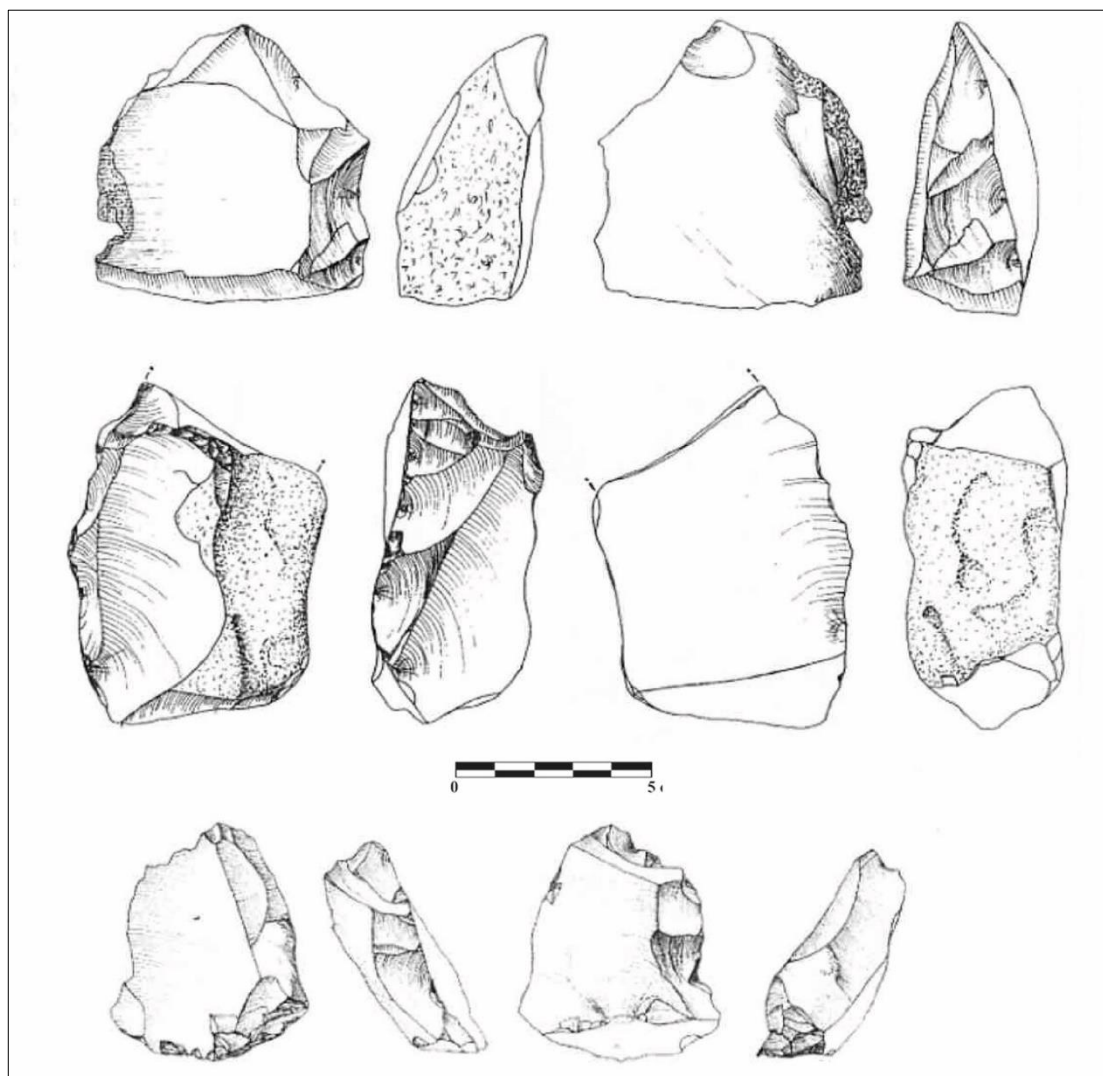


Figura 221. Região do rio Manso, MT. Instrumentos do Holoceno médio. Fonte: MELLO, 2005 (adaptado).

CONSIDERAÇÕES FINAIS E PERSPECTIVAS

A sequência cultural da Serra da Capivara, que propusemos aqui, traz novos dados sobre as dinâmicas de ocupação que ocorreram na área, da transição Pleistoceno-Holoceno ao Holoceno médio. Evidenciamos inovações e mudanças técnicas ocorridas na mesma área e, algumas vezes, em um curto lapso temporal. Essas mudanças retratam a dinâmica do processo de ocupação do território por caçadores-coletores.

Podemos avaliar a maneira como a sequência arqueológica da Serra da Capivara dialoga com outros dados do Brasil Central partindo do modelo interpretativo para o processo de povoamento dessa área elaborado por Bueno & Dias (2015), Bueno & Isnardis (2018) e Isnardis (2019), citado no Capítulo 2. Para evitar inconsistências interpretativas e sermos coerentes com a síntese apresentada no capítulo anterior e com uma tendência sempre mais clara nas publicações relativas a problemáticas de povoamento no continente americano, é preciso considerar aqui os intervalos propostos pelos autores depois de calibrar as datas⁹.

No primeiro momento levado em consideração nesse modelo de povoamento, entre 15.000 e 13.000 anos AP cal, as ocupações associadas ao Tecnocomplexo Itaparica estão restritas à região do vale do Peruaçu, na Lapa do Boquete. Na Serra da Capivara, como ressaltamos no Capítulo 2, as ocupações estão associadas a indústrias similares às do período pleistocênico da região, fortemente caracterizada por instrumentos sobre seixos associados a instrumentos sobre lascas de sílex e arenito silicificado, além de quartzo e quartzito. (LOURDEAU, 2019).

O segundo momento de povoamento, de 13.000 a 10.000 anos AP cal, é caracterizado pelo aumento do número de ocupações. Os registros se intensificam na região do vale do Peruaçu e avançam sobre o território do Brasil Central. O Tecnocomplexo Itaparica é evidenciado em outras áreas como Lajeado e Serranópolis, até o momento relacionadas às ocupações mais antigas dessas regiões. As indústrias líticas são semelhantes às do primeiro momento da Lapa do Boquete.

Na Serra da Capivara, as ocupações do início desse período estão marcadas por um sistema técnico completamente novo para a região, com o surgimento das primeiras ocupações associadas ao Tecnocomplexo Itaparica. Porém, o sistema técnico atestado na Serra da Capivara, apesar da similaridade com a presença das PFUFP, não é o mesmo das outras regiões do Brasil Central para o mesmo período. Nas tocas do João Leite e Cerca do Elias as indústrias

⁹Realizamos a calibração das datas pelo programa OxCal, usando a curva SHCal 13.

são marcadas pela presença de peças façonadas unifacialmente, PFUFP e peças façonadas unifacialmente desviando da concepção Itaparica (PFUDCI), acompanhada de instrumentos sobre lascas de estrutura volumétrica normatizada, produzidos por suportes grandes e finos, incluindo lâminas. Essas características divergem das ocupações da Lapa do Boquete, Serranópolis e Lajeado, sendo, até o momento, restrito à Serra da Capivara. Esse padrão de sistema técnico sofre modificações a partir de 11.000 anos, convergindo para características mais similares às outras regiões. Como nas outras áreas do Brasil Central, o Tecnocomplexo Itaparica recente na Serra da Capivara, distingue-se do antigo com a produção de instrumentos por façonagem unifacial restrita às PFUFP, e os instrumentos sobre lasca produzidos sobre suportes variados, incluindo seixos, tão marcado nas indústrias pleistocênicas da região.

No terceiro momento, de 10.000 a 8.000 anos AP cal, as ocupações no Brasil Central tornam-se mais regionalizadas, abandonando o modelo de deslocamento em grandes áreas compartilhadas (BUENO & ISNARDIS, 2018). A mudança de dinâmica de ocupação acarreta mudanças de comportamentos técnicos com o desaparecimento das PFUFP, nas regiões do Peruaçu, Lajeado e Serranópolis. O Tecnocomplexo Itaparica vai sendo substituído por instrumentos pouco modificados, em momentos distintos para cada uma dessas regiões. Por outro lado, na Serra da Capivara as ocupações do Tecnocomplexo Itaparica se intensificam com registros nas tocas do João Leite, Cabaceiras, Pica-Pau, Boqueirão da Pedra Furada, seguindo as mesmas características adquiridas no final do segundo momento do modelo de ocupação.

Como visto, o segundo e terceiro momentos do modelo interpretativo, que utilizamos como referência, marcam um período importante na compreensão das dinâmicas de ocupação da Serra da Capivara. Verificamos uma diacronia no Tecnocomplexo Itaparica da região. As ocupações iniciais do segundo momento marcam o início desse sistema técnico na área, que se enraíza, e incorpora elementos locais, adquirindo características semelhantes aos sistemas das outras regiões do Brasil Central. Essa diferença no Tecnocomplexo Itaparica na Serra da Capivara não corresponde às variações internas que o sistema pode possuir, como ressaltou Lourdeau na sua caracterização desse sistema técnico (2010). Nossos dados apontam verdadeiramente para uma diacronia, com um momento inicial de chegada de novas populações, trazendo ideias técnicas completamente distintas. Nossa hipótese é sustentada pelas diferentes concepções de utilização da façonagem unifacial, pelo maior grau de normatização dos instrumentos sobre lascas e, talvez o mais importante no contexto da Serra da Capivara, a ausência de instrumentos sobre seixos no Tecnocomplexo Itaparica inicial. O seixo como suporte de instrumentos é um marcador cultural forte nas indústrias líticas da Serra da Capivara, está presente desde períodos pleistocênicos e vai perdurar até o Holoceno recente. No entanto,

nesse curto período do início do Tecnocomplexo Itaparica na região, e apesar da abundância desses objetos nos abrigos, os seixos foram ignorados. Reforçamos que não se trata de gestão de matéria-prima, os seixos da Serra da Capivara são sobretudo de quartzito e quartzo, mas essas matérias foram igualmente utilizadas na produção de instrumentos façoados e sobre lascas. É uma opção de suporte, que desconecta esse sistema das culturas técnicas da Serra da Capivara já caracterizada por outros autores. Os seixos voltam a ser utilizados como suporte no Tecnocomplexo Itaparica recente, e são verificados até o Holoceno recente (LOURDEAU & PAGLI, 2014; PAGLI et al., 2016).

Após os 8.000 anos a densidade de ocupações sofre brusca queda (ARAÚJO et al, 2003; ARAÚJO, 2014). Esse período marca o último momento do processo de povoamento, segundo o modelo utilizado. Na maior parte do Brasil Central, esse período representa a conclusão do período de mudança iniciado no terceiro momento, com o início do desaparecimento do Tecnocomplexo Itaparica e aprofundamento da regionalização cultural. Esse movimento de substituição de um sistema técnico por outro é visto no Peruáçu, Lajeado e Serranópolis.

Na Serra da Capivara, o desaparecimento das PFUFP só vai se iniciar nesse momento, tardiamente, considerando o que ocorreu no restante do Brasil Central. Como nessas áreas, a mudança não é só o desaparecimento das PFUFP, mas toda a ideia de normatização e de complementaridade funcional presente no Tecnocomplexo Itaparica. Essas indústrias são substituídas por um sistema lítico composto por elementos justapostos, sistematicamente adicionados ao conjunto. Após os 7.000 anos, as ocupações registram inovações quanto aos modos de produção, numa clara evolução dos métodos de debitagem. Ainda não está claro se essas inovações são produto de troca ou inovações locais.

Os dados de outras regiões do Brasil Central para as ocupações após os 8.000 anos, condizem com a sequência arqueológica da Serra da Capivara considerando a ruptura técnica profunda ocorrida com o período anterior. As informações sobre inovações regionais, quanto aos modos de produção não são abundantes. Da Costa (2017) aponta para o uso da debitagem laminar no sítio Cajueiro, na Bahia, que poderia ser utilizado para o início de um mapeamento dessas inovações e comparações inter-regionais. Mas o registro de poucas ocupações nesse período gera um impasse interpretativo considerando o Brasil Central. Araújo e colaboradores (2003), apontam para a mudança climática ocorrida na região nesse período, Bueno & Isnardis (2018) propõem que a dinâmica de ocupação passou a adotar um modelo sazonal, não de abandono de áreas. Essas hipóteses respondem mais à questão de diminuição de ocupações no Holoceno médio, que devem ter gerado novas necessidades de adaptação à novos ambientes, mas não respondem sozinhas à uma mudança tão profunda na cultura técnica e que ocorreu em

todo o Brasil Central. São necessários mais estudos pontuais que aportem um maior número de sítios com datas após 8.000 anos e estudos que combinem outras perspectivas numa tentativa de responder essa profunda mudança.

Com relação à diacronia do Tecnocomplexo Itaparica, identificada na Serra da Capivara, ela acarreta novas perguntas sobre a origem desse sistema técnico comum a todo Brasil Central. Na Serra da Capivara, propomos que ele possua origem externa, sem laços com as culturas locais anteriores, mas o mesmo ocorreu nas outras regiões? A ausência de dados e estudos que abarquem sequências culturais, desses períodos que tratamos, fora da Serra da Capivara é um obstáculo. No Brasil Central, o Tecnocomplexo Itaparica representa não só o início do processo de povoamento denso dessa região, mas também o fundo cultural comum. É, portanto, uma área de relações de trocas e compartilhamentos entre populações de caçadores-coletores. Estudos futuros que abarquem as diferentes etapas de instalação desse sistema técnico comum, nas várias regiões que compõem o Brasil Central, centrada numa cronologia fina dos conceitos revelados pelos estudos tecnológicos, pode ser um passo importante na compreensão dos processos de ocupação desse espaço.

REFERÊNCIAS

AIMOLA, G; ANDRADE, C; MOTA, L ; PARENTI, F. Final Pleistocene and early Holocene at Sitio do Meio, Piauí, Brazil: stratigraphy and comparison with Pedra Furada. **Journal of Lithic Studies**, United Kingdom, v.1, n.2, p.5-24, 2014.

ALMEIDA, T.F & NEVES, W. Remanescentes ósseos humanos na Toca do Serrote das Moedas: cura, inventário e descrição sumária. **Fundamentos**, São Raimundo Nonato, v.8, p.86-93, 2009.

ALVIM, M.C.M & FERREIRA, F.J.L.C. Os esqueletos do abrigo Toca do Paraguaio, Município de São Raimundo Nonato, Piauí. Estudo antropológico. **Cadernos de pesquisa (Serie antropologia III)** – UFPI 4:239-261, 1985.

ANDERSON, D. G; GILLAM, J. C. Paleoindian Colonization of The Americas: Implications from an Examination of Physiography, Demography, and Artifact Distribution. **American Antiquity**, v. 65, n. 1, p. 43-66, 2000.

ARAÚJO, A.G.M; NEVES, W.A; PILÓ, L.B; ATUI, J-P.V. Holocene dryness and human occupation in Brazil during the “Archaic gap”, **Quaternary Research**, n.64, p.298-307, 2005.

ARAÚJO, A.G.M; PILÓ, L.B; NEVES, W.A; ATUI, J-P.V. Human occupation and paleoenvironments in South America: expanding the notion of a “archaic gap”, **Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia de São Paulo**, n. 15/16, p.03-35, 2005/2006.

ARNAUD, B, LAMING-EMPERAIRE, A; GUIDON, N; PELLERIN, J. **L'aire archéologique du Sud-Est du Piauí (Brésil)**. Vol. 1: le milieu et les sites. Synthèse, n°16. Recherches sur les Civilisations, 1984.

BALFET, H. **Observer l'action technique**: des chaînes opératoires, pour quoi faire? Paris: Éditions du Centre national de la recherche scientifique, 1991.

BOËDA, É. Approche de la variabilité des systèmes de production lithique au Paléolithique inférieur et moyen: chronique d'une variabilité attendue. **Techniques et culture**, v. 17/18, p. 37-79, 1991.

BOËDA, É. **Technogénèse des systèmes de production lithique au Paléolithique moyen inférieur et moyen en Europe occidentale et au Proche-Orient**. Habilitation à diriger des recherches, 2 volumes, Université de Paris X - Nanterre. Nanterre. 1997.

BOËDA, É. Détermination des unités techno-fonctionnelles de pièces bifaciales provenant de la couche acheuléenne C'3 base du site Barbas I. In: CLIQUET, D (Org.). **Les industries à outils bifaciaux du Paléolithique moyen d'Europe occidentale**. Actes de la Table Ronde internationale, Caen, 14-15 octobre 1999. Liège: Université de Liège, (ERAUL, 98), 2001. p. 51-75.

BOËDA, E ; ROCCA, R; DA COSTA, A; FONTUGNE, M; HATTÉ, D; CLEMENTE-CONTE, I; SANTOS, J.C; LUCAS, L; FELICE, G; LOURDEAU, A; VILLAGRAN, X; GLUCY, M; RAMOS, M.P; VIANA, S; LAHAYE, C; GUIDON, N; GRIGGO, C; PINO, M; PESSIS, A-M; BORGES, A.C; GATO, B. New data on a Pleistocene archaeological sequence in South America: Toca do Sítio do Meio, Piaui, Brazil. **PaleoAmerica**, London, v. 2, p. 286-302, Oct. 2016. ISSN 4.

BOËDA, E. Deve-se reexaminar as indústrias sobre seixo? Análise comparativa entre as indústrias pleistocênicas da Ásia Oriental e da América do Sul. In: LOURDEAU, A.; VIANA, S.; RODET, M.J. **Indústrias líticas na América do Sul**: abordagens teóricas e metodológicas. Recife: UFPE, p.11-36, 2014.

BOËDA, E.; CLEMENTE-CONTE, I.; FONTUGNE, M.; LAHAYE, C.; PINO, M.; DALTRINI, G.; GUIDON, N.; HOELTZ, S.; LOURDEAU, A.; PAGLI, M.; PESSIS, A-M.; VIANA, S.; DA COSTA, A.; DOUVILLE, E. A new late Pleistocene archaeological sequence in South America: the Vale da Pedra Furada (Piauí, Brazil). **Antiquity**, Cambridge, v.88, n.341, p.927-941, 2014a

BOËDA E; DALTRINI, G. D; FONTUGNE. M; HOELTZ. S; LOURDEAU A.; LAHAYE, C.; PAGLI. M; VIANA, S. Les industries pléistocènes du Piauí Nouvelles données. In: FARIAS, M ; LOURDEAU, A. (Org.) **Peuplement de l'Amérique du sud** : l'apport de la technologie lithique. Prigorieux : Archéo-éditions, p.13-63, 2014b.

BOËDA E, LOURDEAU A; LAHAYE, C; FELICE, G. D; VIANA, S; CLEMENTE-CONTE, I; PINO. M; FONTUGNE. M; HOELTZ. S; GUIDON. N; PESSIS. A-M; DA COSTA. A; PAGLI, M. The Late-Pleistocene industries of Piauí, new data. In: GRAFT, K. E.; KETRON, C. V.; WATERS, M. R (Ed.). **Paleoamerican Odyssey**: Texas A&M University Press, p.425-445, 2014c.

BONNEMAISON, J. **La géographie culturelle**: cours de l'Université de Paris IV - Sorbonne, 1994-1997. Établi pour M. Lasseur et C. Thibaut. Paris. 2001.

BONNICHSEN, R; LEPPER, B. Changing Perceptions of Paleoamerican Prehistory. In: BONNICHSEN, R; LEPPER, B; STANFORD, D; WATERS, M.R (Ed.). **Paleoamerican origins**: Beyond Clovis. College Station: Texas A&M University Press, p.9-22, 2005.

BUENO, L. M. R. **Variabilidade tecnológica nos sítios líticos da região do Lajeado, médio rio Tocantins**. Tese de doutorado, USP. São Paulo. 2005.

BUENO, L.M.R. L'occupation initiale du Brésil dans une perspective macro-régionale: Les cas de l'Amazonie, du Nord-est et du Centre du Brésil. In: VIALOU, D. **Peuplements et Préhistoire en Amériques**. Paris: Éd. du Comité des travaux historiques et scientifiques, 2011. p. 209-220.

BUENO, L.M.R; DIAS, A.S; STEELE, J. The Late Pleistocene/Early Holocene archaeological record in Brazil: A geo-referenced database. **Quaternary International**, v. 301, p. 74-93, 2013.

BUENO, L.M.R.; DIAS, A.S. Povoamento Inicial da América do Sul: contribuições do contexto brasileiro. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 29, n.83, p. 119-147, 2015.

BUENO, L.M.R; ISNARDIS, A. Peopling Central Brazilian Plateau at onset of Holocene: building territorial histories. **Quaternary International**, Amsterdam, v. 473, part B, p. 144-160, 2018.

CALDERÓN, V. Nota prévia sobre arqueologia das regiões central e sudoeste do Estado da Bahia. **Pronapa 2**, Belém, p. 135-152, 1969.

CALDERÓN, V. Nota prévia sobre arqueologia das regiões central e sudoeste do Estado da Bahia. **Pronapa 2**, Belém, p. 135-152, 1969.

CLAVAL, P. **A Geografia Cultural**. Tradução de Luiz Fugazzola e Margareth de Castro Afeche Pimenta. 3 ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2007.

COLLINS, M; STANFORD, D.J; LOWERY, D.L; BRADLEY, B.A. North American before Clovis: variance in temporal/spatial cultural patterns, 27,000-13,000 cal yr BP. *In*: GRAF, K.; KETRON, C. V.; WATERS, M. R. **Paleoamerican odyssey**. College Station: Texas A&M University Press, p.521-540, 2014.

DA COSTA, A. **Rupture technique et dynamiques d'occupation au cours de l'Holocène moyen au Brésil**. Tese de Doutorado, Universidade de Paris Nanterre, Nanterre. 2017.

DAUVOIS, M. **Précis de dessin dynamique et structural des industries lithiques préhistoriques**, Pierre Fanlac, Périgueux: 1976.

DIAS, A.S. Diversificar para poblar: El contexto arqueológico brasileño en la transición Pleistoceno-Holoceno. **Complutum**, v. 15, p. 249-263, 2004.

DILLEHAY, T. The late Pleistocene cultures of South America. **Evolutionary Anthropology**, Hoboken, v.7, n.6, p.206-215, 1999.

ERLANDSON, J. M. After Clovis: First Collapsed Reimagining the Peopling of the Americas. *In*: GRAF, K. E.; KETRON, C. V.; WATERS, M. R. (Org.). **Paleoamerican Odyssey**, College Station: Texas A&M University Press p. 127-132, 2013.

FAURE, M; GUÉRIN, C; PARENTI, F. Découverte d'une mégafaune holocène à la Toca do Serrote do Artur (aire archéologique de São Raimundo Nonato, Piauí, Brésil). **Comptes Rendus de l'Académie des Sciences. Sciences de la terre et des planètes** 329, p.443-448, 1999.

FELICE, G.D. **Contribuição para estudos geoarqueológicos e paleoambientais: proposta metodológica (estudo de caso: Maciço Calcário do Garrincho, Piauí, Brasil)**. Tese de doutorado, UFPE, Recife, 2006.

FELICE, G.D. A controvérsia sobre o sítio arqueológico Toca do Boqueirão da Pedra Furada, Piauí - Brasil. *Fundamentos* 2, p.143-178, 2002.

FELICE, G.D, **Toca do Boqueirão da Pedra Furada. Estudo comparativo de estratigrafias extra-sítio**. Dissertação de Mestrado, UFPE, Recife, 2000.

FIEDEL, S. J. The peopling of the New World Present Evidence, New Theories, and Future Directions. **Journal of Anthropological Research**, v. 8, n.1, p. 39-103, 2000.

FOGAÇA, E. **Mãos para o pensamento. A variabilidade tecnológica de indústrias líticas de caçadores-coletores holocênicos a partir de um estudo de caso: as camadas VIII e VII da Lapa do Boquete (Minas Gerais, Brasil - 12.000/10.500 B.P.)**. Tese de Doutorado. PUC-RS. Porto Alegre. 2001.

GALLAND, M; FRIESS, M. A three-dimensional geometric morphometrics view of the cranial shape variation and population history in the new world. **American Journal of Human Biology**, Amherst, v. 28, p. 646-661, 2016.

GRUHN, R. The Ignored Continent South American in Models of Earlier American Prehistory. *In*: BONNICHSEN, R; LEPPER, B.T; STANFORD, D.J; WALTERS, M.R (Ed.). **Paleoamerican Origins: Beyond Clovis**. College Station: Texas A&M University Press, p.199-208, 2005.

GUÉRIN, C; FAURE, M. Paleontologia da região do Parque Nacional Serra da Capivara. *In*: PESSIS, A-M; MARTIN, G; GUIDON, N. (Org). **Os biomas e as sociedades humanas na**

pré-história: região do Parque Nacional Serra da Capivara, Brasil. São Paulo: A&A, v.II-A, p.140-183, 2014.

GUÉRIN, C; M, FAURE; P.R, SIMÕES; M, HUGUENEY; C, MOURER-CHAUVIRÉ, Toca da Janela da Barra do Antônio, São Raimundo Nonato, PI. Rica fauna pleistocênica e registro da Pré-história brasileira. *In: Sítios geológicos e paleontológicos do Brasil*, SCHOBENHAUS, C; D. A. CAMPOS, E. T. QUEIROZ, M. WINGE; M. BERBERT-BORN, M (Org.). Brasília: DNPM, v.1, p.131-137, 2002.

GUERRA, A.T; GUERRA, A.J.T. **Novo dicionário geológico-geomorfológico**. Rio de Janeiro, Bertrand Brasil, 1997.

GUIDON, N; AQUINO, C.C; SANTANA, T.M.O; NEVES, A.S. ALMEIDA, M.F. Sítio Toca da Roça do Justino Aquino VI, Parque Nacional Serra da Capivara. **Fumdhamentos**, São Raimundo Nonato, n.12, p.5-25, 2015.

GUIDON, N; PESSIS, A-M; MARTIN, G. Pesquisas arqueológicas na região do Parque Nacional Serra da Capivara e seu entorno (Piauí – 1998-2008). **Fumdhamentos**, São Raimundo Nonato, n.8, p.1-61, 2009.

GUIDON, N; BUCO, C.A; IGNÁCIO, E. Escavações em três abrigos da Serra Branca. **Fumdhamentos**, São Raimundo Nonato, n.6, p.52-73, 2007.

GUIDON, N. Contribuição ao estudo de paleogeografia da área do Parque Nacional Serra da Capivara. **Clio Série Arqueológica**, Recife, p. 45-60, 2002.

GUIDON, N; VIDAL, I.A; BUCO, C.A; LA SALVIA, E; FELICE, G.D; PINHEIRO, P. Notas sobre a pré-história do Parque Nacional Serra da Capivara. **Fumdhamentos**, São Raimundo Nonato, v.1, n.2, p.105-141, 2002.

GUIDON, N, PEYRE, E; GUÉRIN, C; COPPENS, Y. Resultados da datação de dentes humanos da Toca do Garrincho, Piauí - Brasil. **Clio - Série arqueológica**, Recife: UFPE, n.14, p.75-86, 2000.

GUIDON, N; PARENTI, F; OLIVEIRA, C; VERGNE, C. 1998a - Nota sobre a sepultura da Toca dos Coqueiros, Parque Nacional Serra da Capivara, Brasil. **Clio - Série arqueológica**, Recife: UFPE, n.13, p.187-197, 1998.

GUIDON, N; PESSIS, A-M. Falsehood or untruth? **Antiquity**, v.70, n.268, p.408-415, 1996.

GUIDON, N; PARENTI, F ; LUZ, M-F; GUERIN, C; FAURE, M. Le plus ancien peuplement de l'Amérique: le paléolithique du Nordeste brésilien. **Bulletin de la Société Préhistorique Française**, France, t.91, n.4/5, p. 246-250, 1994.

GUIDON, N; PESSIS, A-M. Recent discoveries on the holocenic levels of sítio do Meio rock-shelter, Piauí, Brazil. **Clio-Série Arqueológica**, Recife, v.1, n.9, p.77-80, 1993.

GUIDON, N. **Peintures préhistoriques du Brésil: l'art rupestre du Piauí**. Paris. Editions Recherche sur les Civilisations, 1991.

GUIDON, N. Notas sobre dois sítios arqueológicos da área arqueológica de São Raimundo Nonato – Piauí. **Clio – Série Arqueológica**, Recife, v.1, n.5, p.41-47, 1989.

GUIDON, N. Unidades culturais da tradição Nordeste na área arqueológica de São Raimundo Nonato. **Revista do Museu Paulista. Nova Série**, São Paulo, v.30, p.115-147, 1985.

GUIDON, N; DELIBRIAS, G. Carbon-14 dates point to man in the Americas 32.000 years ago. **Nature**, London, v. 321, p. 769-771, 1986.

GUIDON, N; ANDREATTA, M.D. O sítio arqueológico Toca do Sítio do Meio, Piauí, **Clio: Revista de Pesquisa Histórica**, Recife, n.3, p.7-29, 1980.

HAYNES, G. **The Early Settlement of North America: The Clovis Era**. Cambridge: Cambridge University Press, 2002.

HOLEN, S.R; DEMÉRÉ, T.A; FISHER, D.C; FULLAGAR, R; PACES, J.B; JEFFERSON, G.T; BEETON, J.M; CERUTTI, R.A; ROUNTREY, A.N; VESCERA, L. HOLEN, K.A. A 130,000-year-old archaeological site in southern California, **Nature**, v. 544, p. 479-483, 2017.

HAUDRICOURT, A. La technologie, science humaine. **La pensée**, n.115, Editions Sociales Internationales, Paris, 1964, p.28-35.

INIZAN, M-L; REDURON-BALLINGER, M; ROCHE, H ; TIXIER, J. **Préhistoire de la Pierre taillée 4: technologie de la pierre taillée**. Meudon, Cercle de Recherches et d'Etudes Préhistoriques/CNRS/Université de Paris X – Nanterre: 1995, 199 p.

ISNARDIS, A. Semelhanças, diferenças e rede de relações na transição Pleistoceno-Holoceno e no Holoceno inicial, no Brasil Central. **Boletim do Museu Paranaense Emílio Goeldi. Ciências Humanas**, Belém, v. 14, n.2, p. 399-427, 2019.

KINOSHITA, A; SKINNER, A.R; GUIDON, N; IGNÁCIO, E; FELICE, G.D; BUCO, C.A; TATUMI, S; YEE, M; FIGUEIREDO, A-M.G; BAFFA, O. Dating human occupation at Toca do Serrote das Moendas, São Raimundo Nonato, Piauí-Brazil by electron spin resonance and optically stimulated luminescence. **Journal of Human Evolution**, Amsterdam, v.77, p.187-195, 2014.

KIPNIS, R. Early hunter-gatherers in the Americas: perspectives from central Brazil. **Antiquity**, Cambridge, v.72, n.277, p.581-592, 1998.

LAHAYE, C; GUÉRIN, G; BOËDA, É; FONTUGNE, M; HATTÉ, C; FROUIN, M; CLEMENTE-CONTE, I; PINO, M ; FELICE, G.G ; GUIDON, N; LOURDEAU, A; PAGLI, M; PESSIS, A-M; RASSE, M; VIANA, S. Human occupation in South America by 20,000 BC: the Toca da Tira-Peia site, Piauí, Brazil. **Journal of Archaeological Science**, Amsterdam, v.40, n.6, p.2840-2847, 2013.

LEMONNIER, P. The study of material culture today: toward na Anthropology of technical systems. **Journal of Anthropological Archaeology**, v.5, p. 147-186, 1984.

LEPOT, M. **Approche techno-fonctionnelle de l'outillage lithique moustérien : essai de classification des parties actives en termes d'efficacité technique. Application à la couche M2e sagittale du Grand Abri de la Ferrassie**. Mémoire de Maîtrise. Université de Paris X – Nanterre, Nanterre: 1993.

LEROI-GOURHAN, A. **Evolução e técnica I – o homem e a matéria**. Lisboa: Edições 70, 1985.

LOURDEAU, A. A Serra da Capivara e os primeiros povoamentos sul-americanos: uma revisão bibliográfica. **Boletim do Museu Paranaense Emílio Goeldi. Ciências Humanas**, v.14, n.2, Belém, 2019.

LOURDEAU, A. Lithic technology and prehistoric settlement in central and northeast Brazil: definition and spatial distribution of the Itaparica technocomplex. **PaleoAmerica**, London, v.1, n.1, p.52-67, 2015.

LOURDEAU, A. Considerações metodológicas sobre a identificação de conjuntos culturais a partir de indústrias líticas no Centro e Nordeste do Brasil. In: LOURDEAU, A.; VIANA, S.; RODET, M.-J. (Org.). **Indústrias líticas na América do Sul: abordagens teóricas e metodológicas**. Recife: Editora da UFPE, 2014. p. 65-90.

LOURDEAU, A. Tecnologia lítica e primeiros povoamentos no sudoeste do Estado de Goiás. In: MOURA, M.C.O.D; VIANA, S.A (Org.). **A transversalidade do conhecimento científico**. Goiânia: Editora PUC-GO, 2013. p. 73-96.

LOURDEAU, A. **Le Technocomplexe Itaparica: définition techno-fonctionnelle des industries à pièces façonnées unifacieralement à une face plane dans le centre et le nord-est du Brésil pendant la transition Pléistocène-Holocène et l'Holocène ancien**. Tese (Doutorado em Pré-história) - Univesidade de Paris Ouest Nanterre La Défense. Nanterre. 2010.

LOURDEAU, A; PAGLI, M. Indústrias líticas pré-históricas na região da Serra da Capivara, Piauí, Brasil. In: PESSIS, A.-M.; MARTIN, G.; GUIDON, N. **Os Biomas e as Sociedades Humanas na pré-história**: região do Parque Nacional Serra da Capivara. São Paulo: A&A, v. II-B, 2014. p. 551-635.

LUCAS, L.O. Mudanças técnicas entre o Holoceno inicial e médio: o caso da Toca do João Leite (PI). **Habitus**, Goiânia, v. 13, n.2, p. 41-56, 2015.

LUCAS, L.O. **Mudanças técnicas da transição Pleistoceno-Holoceno ao Holoceno médio no interior do Nordeste**: indústrias líticas da sequência arqueológica da Toca do João Leite – PI. Dissertação de Mestrado, UFPE, Recife, 2014.

LUZ, M-F. **O método de pré-escavação na pesquisa arqueológica: análise de um caso a Toca de Cima do Pilão**, Piauí. Dissertação de Mestrado, UFPE, Recife, 1989.

MACKIE, Q.; DAVID, L.; FEDJE, D. Locating pleistocene-age submerged archaeological sites on the Northwest Coast: Current status of research and future directions. In: GRAF, K.; KETRON, C. V.; WATERS, M. R. (Ed.). **Paleoamerican Odyssey**. College Station: Texas A&M University, p.133-147, 2013.

MARTIN, G. **Pré-história do Nordeste do Brasil**. 5a. ed. Recife: Editora Universitária da UFPE, 2013. 434 p.

MAUSS, M. **Manuel d'ethnographie**. Paris: Petite Bibliothèque Payot, 1947.

MELO, P.P. **A transição do Pleistoceno ao Holoceno no Parque Nacional Serra da Capivara-Paui-Brasil**: uma contribuição ao estudo sobre a antiguidade da presença humana no sudeste do Piauí. Tese de Doutorado, UFPE, Recife, 2007.

MELO, P.P. Técnicas e métodos de escavação: o caso da Toca do Baixão do Perna I. **Clio – Série Arqueológica**, Recife, v.1, n.10, p.145-173, 1994.

MELLO, P-J.C. **Análise de sistemas de produção e da variabilidade tecnofuncional de instrumentos retocados: as indústrias líticas de sítios a céu aberto do Vale do Rio Manso (Mato Grosso, Brasil)**. Tese de Doutorado, Porto Alegre: PUC-RS, 2005.

MELTZER, D. J. **First peoples in a New World**: Colonizing ice age America. Los Angeles: University of California Press, 2009.

MULLIGAN, C. J.; KITCHEN, A. Three-Stage Colonization Model for the peopling of the Americans. In: GRAF K.E, KETRON, C.V; WATERS, M. R. (Ed.). **Paleoamerican Odyssey**. College Station: Texas A&M University Press, p.171-182, 2014.

MÜTZENBERG, D.S. **Ambientes de ocupação pré-histórica no Boqueirão da Pedra Furada, Parque Nacional Serra da Capivara – PI**, Tese de Doutorado, UFPE, Recife, 2010.

HUBBE, M; NEVES, W.A; HARVATI, K. Testing evolutionary and dispersion scenarios for the settlement of the new world. **PLOS ONE**, San Francisco, v.5, n.6, p.1-9, 2010.

PAGLI, M; LUCAS, L.O; LOURDEAU, A. Proposta de sequência tecnocultural da Serra da Capivara (Piauí) do Pleistoceno final ao Holoceno recente. **Cadernos do CEOM**, Chapecó, v.29, n.45, p.243-267, 2016.

PARENTI, F, GUÉRIN, C; MENGOLI, D; FAURE, M; NATALI, L; CHAVES, S.A.M; FERRARI, S; VALENÇA, L.M. Sondagens na Lagoa do Quari, São Raimundo Nonato, Piauí: campanha 2002. **Fumdhamentos**, n.3, p.129-145, 2003.

PARENTI, F. **Le Gisement Quaternaire de Pedra Furada (Piauí, Brésil): stratigraphie, chronologie, évolution culturelle**. Édition Recherche sur les Civilisations, Paris: 2001.

PARENTI, F, FONTUGNE, M; GUIDON, N; GUERIN, C ; FAURE , M ; DEBARD, E. Chronostratigraphie des gisements archéologiques et paléontologiques de São Raimundo Nonato (Piauí, Brésil): contribution à la connaissance du peuplement pléistocène de l'Amérique. In: EVIN, J ; OBERLIN, C ; DAUGAS, J-P; SALLES ; J-F (Org.) **14C et Archéologie**, Paris: Société Préhistorique Française, Paris p.327-332. 2000.

PARENTI, F, FONTUGNE, M; GUÉRIN, C. Pedra Furada in Brazil and its « presumed » evidence. **Antiquity**, Cambridge, v.70, p.416-421, 1996.

PARENTI, F. Estratigrafia do Caldeirão dos Rodrigues, São Raimundo Nonato. **Clio – Série Arqueológica**, Recife, v.1, n.11, p.119-135, 1995-1996.

PELLERIN, J. Unidades de relevo e formações superficiais. In: PESSIS, A.-M.; MARTIN, G.; GUIDON, N. **Os Biomas e as Sociedades Humanas na pré-história: região do Parque Nacional Serra da Capivara**. São Paulo: A&A, v. II-B, 2014. p. 551-635.

PELEGRIN, Jacques - Les techniques de débitage laminaire au Tardiglaciaire : criteres de diagnose et quelques réflexions. In: VALENTIN, B, BODU, P ; CHRISTENSEN, M. (Ed.), **L'Europe centrale et septentrionale au Tardiglaciaire**. Confrontation des modeles regionaux de peuplement, Table-ronde de Nemours, p. 13-16, 1997.

PERLÈS, C. Economie de la matière première et économie du débitage: deux concepts opposés?. In: _____ **Vingt-cinq ans d'études technologiques en préhistoire: bilan et perspectives**. Rencontres Internationales d'Archéologie et d'Histoire. Juan-les-Pins: Editions APDCA, 1991. p. 35-45.

PESSIS, A-M. **Imagens da Pré-história: os biomas e as sociedades humanas no Parque Nacional Serra da Capivara**. São Paulo: FUMDHAM, 2013.

PEYRE, E; GRANAT, J; GUIDON, N. Dentes e crânios humanos fósseis do Garrincho (Brasil) e o povoamento antigo da América. **Fumdhamentos**, São Raimundo Nonato, v.8, p.62-69, 2009.

PEYRE, E; GRANAT, J; GUIDON, N; COPPENS, Y. Des restes humains pléistocènes dans la Grotte du Garrincho, Piauí, Brésil. **CRAS. Sciences de la Terre et des Planètes**, Paris, v.327, n.5, p.335-360, 1998.

PEYRE, E. L'homme préhistorique de São Raimundo Nonato (Piauí, Brésil). **Bulletin de la Société Préhistorique Française**, Lyon, v.91, n.4/5, p.251-256, 1994.

PROUS, A. **Arqueologia Brasileira**. 1ª. ed. Brasília: Editora da Universidade de Brasília, 1992.

RODET, M. J. **Étude technologique des industries lithiques du nord de Minas Gerais, Brésil. Depuis de le passage Pléistocène/Holocène jusqu'au contact**. Tese de Doutorado, Université de Paris X - Nanterre. Nanterre. 2006.

SANTOS, J-C. **O Quaternário no Parque Nacional Serra da Capivara, Piauí, Brasil: morfoestratigrafia, sedimentologia, geocronologia e paleoambientes**. Tese de Doutorado. Recife: UFPE, 2007.

SANTOS, M.C.P. **A jazida arqueológico-paleontológica Toca da Janela da Barra do Antônio: estratigrafia e indústria lítica (Piauí, Brasil)**. Dissertação de Mestrado. Instituto Politécnico de Tomar, Universidade de Trás-dos-Montes e Alto Douro, Portugal, 2012.

SANTOS, T. **Rock-art of Toca do Paraguaio (Piauí, Brazil): a morpho-technique approach**. Dissertação de Mestrado. Instituto Politécnico de Tomar, Universidade de Trás-dos-Montes e Alto Douro, Portugal, 2013.

SILVA, D.C. **Similaridades e diferenças nas pinturas rupestres pré-históricas de contorno aberto no Parque Nacional Serra da Capivara – PI**. Tese de Doutorado. Recife: UFPE, 2008.

SORIANO, S. **Outillage bifacial et outillage sur éclat au Paléolithique ancien et moyen : coexistence et interaction**. Tese de Doutorado. Université de Paris X - Nanterre, Nanterre: 2000.

SCHMITZ, P-I. Estudos de arqueologia e pré-história brasileira. **Instituto Anchietano de Pesquisas-UNISINOS**, São Leopoldo, v. 31, p. 185-223, 1980.

SCHMITZ, P-I. Prehistoric hunters and gatherers of Brazil. **Journal of World Prehistory**, v. 1, p. 53–126, 1987.

SMITH, H. L.; RASIC, J. T.; GOEBEL, T. Biface traditions of northern Alaska and their role in the peopling of the Americas. In: GRAF, K.E.; KETRON, C.V; WATERS, M.R. (Org). **Paleoamerican Odyssey**. College Station: Texas A&M University, p.105-124, 2014.

STANFORD, D.J; BONNICHSEN, R; MEGGERS, B; STEELE, D.G. Paleoamerican Origins: Models, Evidence, and Future Directions. In: BONNICHSEN, R; LEPPER, B.T; STANFORD, D.J; WALTERS, M.R (Ed.). **Paleoamerican Origins: Beyond Clovis**. Peopling of the Americans Publication, p.313-353, 2005.

VIALOU, D.; BENABDELHADI, M.; FEATHERS, J.; FONTUGNE, M; VILHENA-VIALOU, Á. A Peopling in South America's Centre: The Late Pleistocene Site of Santa Elina. **Antiquity**, v. 358, p. 865-884, 2017.

VILHENA-VIALOU, Á. Occupations humaines et faune éteinte du pléistocène au centre de l'Amérique du sud : l'abri rupestre Santa Elina, Mato Grosso, Brésil. In: VIALOU, D. **Peuplements et Préhistoire en Amériques. Documents préhistoriques**. Paris: Ed. du Comité des Travaux Historiques et Scientifique , 2011. p. 193-208.